U d'/of OTTAWA
39003003025714

L
7E
2.

MÉLANGES

SCIENTIFIQUES ET LITTÉRAIRES

MÉLANGES

2145

SCIENTIFIQUES ET LITTÉRAIRES

PAR

LOUIS PASSY

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'AGRICULTURE

PREMIÈRE SÉRIE

PARIS

GUILLAUMIN, ÉDITEUR
14, RUE DE RICHELIEU, 14

G. MASSON, ÉDITEUR
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

1888

S
5
.A3 P5
V.1

Em. Vaucanu 87.

E Chevreul

31 Août 1886

A M. CHEVREUL

Cher et vénéré Président,

Je viens vous demander la permission de mettre à l'abri de votre illustre nom le recueil de mes premiers travaux comme secrétaire perpétuel de la Société nationale d'agriculture.

C'est vous qui en êtes pour ainsi dire l'auteur, puisque c'est vous qui m'avez désigné à la bienveillance de nôtre Compagnie.

Je sais que je dois ce témoignage de votre amitié à la mémoire de mon père, qui, sous votre patronage, devint tour à tour votre confrère à la Société nationale d'agriculture et à l'Académie des sciences.

Aussi je regarde comme un pieux devoir de reconnaître publiquement l'honneur que vous m'avez fait

et de consacrer, par l'expression de ma profonde reconnaissance, les souvenirs qui nous unissent et qui dominent toute ma vie.

Daignez recevoir, cher et vénéré Président, l'hommage de mes sentiments de respect et d'attachement.

LOUIS PASSY.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. BARRAL

LU DANS LA SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1884 (1)

Messieurs,

Après le discours éloquent du pasteur que vous venez d'entendre, permettez-moi, au nom de la Société nationale d'agriculture et de notre illustre président, M. Chevreul, d'adresser à celui qui n'est plus quelques paroles d'adieu et de remercîment.

Il nous est impossible de ne pas ressentir un trouble profond au moment suprême où nous allons pour toujours nous séparer de notre cher et infatigable confrère M. Barral. Nous l'avons vu depuis des mois s'épuiser dans des efforts pour surmonter les souffrances d'une impitoyable maladie. En vain, nous lui disions de se soigner, de se reposer, de résister à son propre cou-

(1) M. Barral, élu dans la Section des sciences physico-chimiques agricoles, le 17 décembre 1856, — secrétaire perpétuel le 30 décembre 1871, est décédé le 10 septembre 1884.

rage! Il marchait toujours, parlait toujours, écrivait toujours. Il était mourant quand il partit, ces jours derniers, pour l'Exposition d'Amsterdam, et il n'en est revenu que pour rendre le dernier soupir. Le spectacle de cette volonté, qui s'acharne contre le péril et ne cède que devant la mort, a quelque chose d'imposant qui attire le respect. On dirait un blessé qui se fait porter sur le champ de bataille pour mourir d'une balle ennemie. Barral est mort sur la brèche. Il est mort debout.

Barral était un lutteur. Il avait dans l'esprit toutes les qualités d'un savant, mais dans le tempérament il avait toutes les ardeurs d'un homme d'action. Il n'était pas de ces intelligences profondes qui s'absorbent dans l'étude spéciale d'un ordre de faits et qui, commençant par régner sur eux-mêmes, finissent par régner dans la science. Il était de ces esprits admirablement doués et perpétuellement ouverts dans lesquels s'introduisent les travaux des autres, pour en sortir au profit de tous avec une clarté nouvelle et un charme qui les fait valoir. Aussi, le vit-on d'abord s'adonner à des travaux de physique et de chimie qui relevaient de la science pure. Ses études sur la composition des eaux de pluie aux différentes époques de l'année lui avaient acquis une notoriété bien méritée. Quand il compléta, avec son son ami Bixio, ses observations sur les variations atmosphériques, dans une ascension célèbre, le public accueillit cet acte de courage avec une vive sympathie.

Il fallait qu'il fût entré dans l'estime des savants, et des plus illustres savants, puisqu'il devint l'exécuteur testamentaire de François Arago, dont il publia les œuvres complètes ; mais, peu à peu, l'avidité de savoir

s'unit chez lui à l'ardeur d'agir, et on le vit s'engager dans des voies où son talent d'écrivain et sa capacité de travail devaient lui assurer de rapides succès.

C'est ainsi qu'avec Bixio il dirigea le *Journal d'agriculture pratique*, qui le conduisit à publier tant d'ouvrages excellents dans lesquels il vulgarisa la science agricole et fit faire de réels progrès à l'agriculture.

L'agriculture fut, en effet, la pensée maîtresse, ou plutôt la passion de sa vie. Dans ce cadre, il trouvait groupés tous les problèmes de la nature et de la société, et son ardeur naturelle pouvait s'exercer sur les sujets les plus divers, sans jamais se fatiguer ou s'épuiser.

Les services qu'il a rendus sont incontestables. On consultera toujours avec fruit les articles, discours, rapports, mémoires, éloges, qu'il publia dans le *Journal d'agriculture* ou dans le Recueil de notre Société. Le gouvernement l'honorait de sa confiance. Toujours en mouvement, toujours en mission, toujours prêt à la peine et au travail, il parcourait sans cesse la France, inspectant les Concours, dirigeant des enquêtes, faisant des rapports, et tenant la presse, le gouvernement et notre Société au courant de tous les changements que le cours du temps amène dans les conditions de la culture et des cultivateurs.

La Société nationale d'agriculture, en lui confiant le poste éminent de secrétaire perpétuel, couronna ses efforts. Il répondit à ce témoignage de confiance par un dévouement absolu.

On sait la part considérable qu'il prit à la réorganisation de notre Compagnie et à son installation dans l'hôtel que nous a généreusement légué M. de Béhague ; mais ce qui mérite particulièrement notre reconnais-

sance, c'est qu'il lutta énergiquement pour maintenir au premier rang des institutions savantes la plus ancienne et, oserai-je dire, la plus célèbre des Sociétés d'agriculture.

La science ne pouvait pas confisquer un homme d'une pareille ardeur, et la politique devait tenter son ambition. Il était membre du Conseil général de la Moselle, quand de cruels événements vinrent arrêter sa carrière politique en surexcitant son patriotisme.

Il y a quelques semaines, le visage livide et la voix affaiblie, il se levait comme par un dernier effort et il prononçait l'éloge de notre regretté confrère Delesse. Avec quelle émotion il nous parlait de l'année terrible et de la patrie perdue! On sentait que son cœur était déchiré et qu'il parlait de Delesse comme il eût aimé qu'on parlât de lui-même. Aussi, en vous annonçant à tous la triste cérémonie qui nous rassemble, son billet de faire part rappelle cette phrase que je me plais à répéter, parce qu'elle est de lui et qu'elle s'applique bien à lui :

« Son cœur était lorrain, c'est-à-dire essentiellement « patriotique, car nulle part le patriotisme n'est aussi « grand, aussi profond, aussi pur qu'en Lorraine, en « Alsace et dans notre pays messin. Au moment de « s'en aller vers Dieu, son âme eût voulu pouvoir son- « der l'avenir et deviner le jour où notre terre natale « redeviendra libre et rejettera bien loin l'étranger qui « pèse sur elle sans pitié. »

Séparons-nous, messieurs, sur ces paroles. Le silence est l'expression la plus noble de toutes les douleurs.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'AGRICULTURE DE FRANCE

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1884.

Présidence de M. Chevreul.

M. le Ministre de l'agriculture ayant transmis l'ampliation du décret qui nomme M. Louis Passy secrétaire perpétuel en remplacement de M. Barral, décédé, M. le Président félicita M. Passy de sa nomination, nomination qui répondait à la grande majorité des votes exprimés par la Société, dans la séance du 17 décembre.

— M. Passy remercia en ces termes M. Chevreul et ses confrères :

« Vous ne doutez pas de la sincère émotion que j'éprouve en vous donnant communication du décret qui confirme le vote que vous avez émis dans la dernière séance.

« De hautes convenances, que chacun appréciera, m'interdisent de donner à l'expression de mes sentiments une trop grande étendue.

« Je vous prie tous, mes chers confrères, de lire dans mon esprit et dans mon cœur pour vous rendre compte de ma reconnaissance.

« Tout ce que je dois, tout ce que je puis affirmer, c'est qu'en recevant le mandat si important et si délicat de secrétaire perpétuel, j'en sens tout le prix et tout le poids. Je chercherai donc à le remplir dignement, tant à l'égard de l'administration, à laquelle nous attachent d'étroites relations, qu'à l'égard de tous nos confrères, auxquels m'unissent de précieux liens d'estime et d'amitié. Je ne négligerai rien, je vous assure, pour remplir la haute fonction que vous m'avez confiée, avec l'indépendance, l'assiduité et le dévouement qui sont les devoirs de ma charge. »

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 2 JUILLET 1884 JUSQU'AU 1er JUILLET 1885 (1)

Monsieur le Ministre, Mesdames, Messieurs,

C'est sous l'impression d'un triste souvenir que je viens, pour la première fois, prendre la parole et succéder officiellement à l'éminent secrétaire perpétuel que vous avez perdu. Barral déployait des qualités supérieures dans le compte rendu annuel de vos travaux. Il savait reconnaître et fixer le point nouveau des questions débattues et l'arrêter dans votre esprit par un mot juste et profond. Devant vous, il faisait défiler toutes vos Sections, c'est-à-dire toutes les parties de la science agricole, en les faisant valoir par le contraste de leurs études et par la variété des services rendus. Il vous ap-

(1) Lu à la séance de la Société tenue le 1er juillet 1885, sous la présidence de M. Hervé Mangon, ministre de l'agriculture, membre de la Société.

prenait, grâce à la justesse et à l'agrément de ses réflexions, que vous aviez beaucoup plus et beaucoup mieux travaillé que vous ne le croyiez vous-mêmes. Aussi, le péril de la comparaison est pour moi très grand, et je vous le signale, en me confiant à votre indulgence.

Ce n'est pas seulement M. Barral que nous avons perdu, c'est Dumas, c'est Lavallée, c'est Gaudin ; mais les grands deuils de l'année 1884, en laissant dans le fond de nos cœurs d'éternels regrets, ont été suivis par des jours de consolation. Qui pourrait oublier un instant la trace glorieuse qu'a laissée dans notre Compagnie l'illustre Dumas, et qui pouvait mieux lui succéder que M. Berthelot? Barral a disparu, et M. Schlœsing, qui, par la nature de ses travaux, était notre associé avant d'être notre confrère, a pris une place qui ne semblait pas pouvoir être remplie. Vous avez gardé un souvenir affectueux pour notre excellent trésorier M. Lavallée, et vous avez accueilli avec un affectueux empressement le jeune et brillant héritier de la grande famille des Vilmorin. Gaudin, si exact et si compétent, pouvait-il trouver un successeur plus universellement connu, apprécié, estimé que M. Levasseur, dont la prodigieuse activité se joue au milieu de toutes les parties de la science économique ?

Dans la Section hors cadre, pour remplacer un grand nom dignement porté, le nom de Thénard, la Société a choisi un nom qui fait partie de son histoire et qui sait être de son temps, le nom de Noailles et d'Ayen.

Sir James Caird a reçu à l'étranger nos suffrages unanimes, et la Société, reconstituée, semblait prête pour sa nouvelle mission, lorsque la mort subite de Tresca est venue tout à coup nous accabler. Un jour viendra

où nous rendrons à nos chers morts les honneurs qui leur sont dus. Aujourd'hui nous souhaitons la bienvenue à nos nouveaux confrères, et dans l'expression de mes regrets pour ceux qui ne sont plus, ils trouveront, j'en suis sûr, des motifs d'émulation et de féconde reconnaissance.

La séance du 1er juillet 1885 n'a pas seulement ce caractère consolant d'une reconstitution de la Société; elle gardera dans nos annales le caractère tout particulier d'une fête intime. La fête est d'abord dans la présence de celui qui, depuis plus d'un demi-siècle, honore la Société de sa collaboration assidue, et depuis trente-six ans la dirige et la domine. Un jour, M. Léon Say donnait à M. Chevreul le titre de président perpétuel. Que la Société permette à son serviteur respectueux et reconnaissant de donner à M. Chevreul le titre de président éternel ! Aussi bien, la Société a cette année la singulière fortune de compter parmi ses membres trois présidents, et c'est un honneur et une joie pour moi de les confondre dans mes félicitations. Saluons donc le Président d'honneur, saluons M. le Ministre de l'agriculture, qui est si particulièrement connu de nous que je me trouve fort embarrassé pour lui dire toute ma pensée, craignant de me tromper dans l'expression de mes affectueux ou de mes respectueux sentiments ; mais ce qu'il m'appartient de dire expressément, ce qui est un devoir de ma charge, c'est que la Société sent profondément l'honneur de voir l'agriculture française représentée dans les conseils du gouvernement par un de ses membres. Pour ne pas la compromettre par des vœux politiques qu'elle s'interdit sévèrement, je prendrai sous ma responsabilité le souhait que la Société forme secrè-

tement, de voir cette fortune d'un jour se changer en usage, et la Société nationale d'agriculture occuper scientifiquement le Ministère de l'agriculture.

Veuillez donc, Monsieur le Ministre, recevoir nos meilleurs souhaits avec cette bienveillance que doit vous inspirer la communauté de nos anciens sentiments : car non seulement il doit vous être particulièrement agréable de nous apporter aujourd'hui le concours de votre puissant patronage, mais vous sentez avec nous que les honneurs de la présidence sont singulièrement rehaussés par le hasard et le grand plaisir de couronner un de vos confrères, l'illustre M. Pasteur. La Société nationale d'agriculture couronnant M. Pasteur, voilà, messieurs, ce qui rendra la séance du 1er juillet à jamais mémorable ! Nos usages, si ce n'est notre règlement, nous interdisent, avec raison, d'honorer par des récompenses les travaux et les mérites de nos confrères ; mais au-dessus de nos usages plane et domine la volonté expresse d'un généreux donateur. M. Barotte nous a fait un legs, et nous avons accepté le legs et les conditions du legs. M. Barotte nous a prescrit de décerner, tous les sept ans, un prix « à l'auteur de la découverte ou de l'invention la plus importante et la plus profitable à l'agriculture. » Qui donc a été l'auteur de la découverte et de l'invention la plus profitable à l'agriculture ? La France, avant nous, avait répondu, et la Société d'agriculture a répété après la France : c'est notre confrère, c'est notre ami, c'est M. Pasteur.

Messieurs, je croirais porter atteinte aux sentiments de la Société tout entière si je cherchais à justifier par des considérations banales et de vulgaires éloges l'acclamation unanime avec laquelle le nom de M. Pasteur

a été accueilli, et j'espère que M. Hervé Mangon, ministre de l'agriculture, voudra bien donner à notre confrère M. Hervé Mangon l'autorisation d'exprimer à M. Pasteur la vive joie que nous éprouvons dans cette circonstance solennelle.

Sous ces heureux auspices, permettez-moi, messieurs, d'aborder la tâche particulière qui m'incombe, et de vous rendre compte, le plus simplement possible, des travaux de la Société nationale d'agriculture depuis sa dernière séance publique.

I.

L'année 1884 marquera certainement dans l'histoire de l'agriculture du XIX^e^ siècle, par la vivacité des plaintes qu'a soulevées et qu'entretient une crise douloureuse, et par les efforts que chacun a faits très sincèrement et très loyalement pour en reconnaître les causes et les remèdes.

Les causes, tout le monde les connaît : c'est la cherté de la main-d'œuvre et l'augmentation des frais de production, au moment où les prix des denrées s'abaissent et s'avilissent à ce point de laisser le cultivateur en perte.

Un grand débat s'est engagé dans la presse, dans les Sociétés agricoles et dans le Parlement sur la situation de l'agriculture française et sur les moyens de l'améliorer, et personne n'a contesté que le salut de notre agriculture ne dépendît de l'accroissement des rendements du sol et de l'élevage d'un bétail plus nombreux et mieux nourri. Les uns ont cru que le relèvement des droits de douane sur les céréales et sur le bétail pourrait four-

nir un remède prompt et efficace ; les autres ne l'ont pas cru, mais tous sont tombés d'accord pour déclarer qu'une exploitation plus rationnelle de notre sol doit conduire à une augmentation de rendement, c'est-à-dire à la réduction du prix de revient, et que ce but sera atteint par un ensemble de courageux et persévérants efforts.

Les travaux de nos confrères, M. Lecouteux, M. Risler et M. Grandeau, sur l'état de notre agriculture et sur cette question spéciale du rendement et des prix de revient, ont été signalés à la Société et loués comme ils devaient l'être.

Un autre de nos confrères, M. Ayraud, dans un travail original résumé devant vous et qui fera partie de vos Mémoires, a étudié, dans le cadre de la culture vendéenne, les divers prix de revient de chacun des produits de sa culture. Ses conclusions, motivées avec une précision véritablement scientifique, ne sont pas encourageantes pour la production du blé. Pourtant, comme cette culture peut difficilement, je ne dis pas être abandonnée, mais restreinte, il faut bien s'appliquer à chercher dans des conditions nouvelles de production et de travail l'équilibre qui se rompt tous les jours entre le prix de revient et le prix de vente.

En France, la culture du blé paraît être la moins profitable de toutes les cultures, et il suffit d'une innovation heureuse, ou d'une petite négligence, pour faire le bénéfice ou la perte du cultivateur. Le choix d'une semence bien appropriée au sol, au climat, au besoin de la consommation, l'ensemencement d'une seule variété ou d'un mélange de variétés, l'emploi raisonné des engrais, voilà les principaux éléments du prix de

revient du blé. Le savoir du cultivateur a donc une action directe sur ce prix de revient, et suivant la justesse des appréciations, on peut obtenir une production plus ou moins abondante et de qualité plus ou moins bonne. Ces sujets ont été traités devant vous, messieurs, et l'entrée dans notre Compagnie du chef de la maison Vilmorin-Andrieux nous aidera à résoudre les questions qui se rattachent au choix des semences, et à les résoudre dans des conditions de sécurité scientifique qui font partie de son héritage.

Bien avant que M. de Vilmorin n'engageât la discussion sur la sélection des blés, discussion qui a groupé tout à coup MM. d'Havrincourt, Risler, Bertin, Cornu, de Poncins, Gréa, Doniol, etc., un rapport de M. Pluchet, sur diverses variétés de blés, nous avait fait voir combien il faut être réservé quand il s'agit de juger des choses nouvelles. Introduire une race ou une semence nouvelle, donnant avec les mêmes frais une augmentation de produit, si faible qu'elle soit, c'est assurer une source abondante de richesse; mais, par contre, la moindre erreur peut être fatale et le mal peut être plus grand que le bien espéré.

Dans les terres de Trappes, M. Pluchet avait obtenu 55 hectolitres par hectare avec le blé Aleph, 31 hectol. 66 avec le blé Lamed, 49 avec le Shiriff's square head, si goûté en Allemagne, et 65 avec le blé Durand. Notons en passant que le blé Aleph et le blé Lamed sont deux variétés obtenues par M. de Vilmorin : la première, en fécondant le blé de Noé par le blé de Desprées, et la seconde, en fécondant le blé Prince Albert avec le blé de Noé. Les expériences de M. Pluchet seront continuées par lui, par d'autres, et la Société nationale d'a-

griculture, qui ne peut pas se livrer à des expériences directes, se trouvera, par le dévouement de ses membres, en mesure de recueillir de nouveaux éléments d'information et de discussion.

A ce propos, vous vous souvenez qu'à la suite de la mission que la Société d'agriculture de Meaux a rempli en Allemagne, M. Gatellier a fait l'éloge des rendements très élevés obtenus avec le blé Shiriff's square head, tout en faisant des réserves au sujet de la qualité de ce blé. M. Tisserand, notre confrère, vous fit observer alors qu'en France nous pouvions faire autant, sinon mieux qu'en Allemagne. Il a cité, avec raison, des rendements au moins égaux sur certains points des départements du Nord, et vous a signalé le premier les cultures de notre lauréat d'aujourd'hui, M. Rémond, agriculteur à Mainpincien (Seine-et-Marne). A Mainpincien, les résultats ont varié entre 32 et 37 hectolitres par hectare, et on les a obtenus par les semences mélangées de blé bleu, de blé Victoria et de blé Chiddam. Par ce mélange, trois étages d'épis s'élèvent sans se confondre. Une plus forte part d'air et de soleil circule sans cesse autour de ces tiges superposées, et quoique ces blés ne fleurissent pas en même temps, ils peuvent cependant être moissonnés le même jour. Il faut donc étendre par une solide instruction agricole les progrès faits chez nous dans quelques contrées, et ne pas désespérer d'avance de lutter victorieusement contre nos laborieux voisins. Telle est la conclusion, telle est la pensée dominante de M. Tisserand, qu'il s'efforce de mettre en pratique dans la Direction des services administratifs de l'agriculture française.

En vous signalant avec honneur le nom de M. Ré-

mond, que vous allez couronner tout à l'heure, je ne puis oublier le nom d'un de nos anciens lauréats, M. Schribaux, qui n'a pas, comme il arrive quelquefois, rompu toute relation avec vous. Il tient notre Compagnie au courant de ses précieuses recherches sur le commerce des graines de semence. M. Boitel et M. Prillieux vous en ont rendu compte dans des rapports très sincèrement élogieux. D'autre part, M. Schribaux vous a communiqué un projet tendant à rendre obligatoire pour les cultivateurs la destruction de la cuscute, dont la graine se trouve presque toujours mêlée à la graine de luzerne. M. Besnard vous a soumis un excellent rapport sur ce projet, et vous a prié d'émettre des conclusions favorables. Si la Société adoptait ces conclusions, ce serait un grand succès pour M. Schribaux, qui fait une guerre acharnée à la fraude et aux parasites, surtout depuis qu'un laboratoire spécial lui a justement été accordé par l'Administration de l'agriculture.

Tandis que vos préoccupations et vos inquiétudes suivaient dans sa tâche ingrate et périlleuse le cultivateur de blé, c'est-à-dire le cultivateur français, vous avez reposé quelquefois vos esprits dans la contemplation d'un autre monde où le bois et le pâturage, la vache et le mouton absorbent la vie agricole; vous vous êtes laissé entraîner par le souvenir de ces régions alpestres où la nature sert docilement le travail et soutient spontanément le commerce et l'industrie. Trois de nos départements : le Jura, le Doubs et l'Ain, pratiquent avec la Suisse une économie rurale dont vous aimez à entendre les vicissitudes et les progrès. C'est ainsi que vous avez accueilli avec un vif intérêt les observations très personnelles que M. Boitel vous a soumises sur les cultures

spéciales aux montagnes des départements des Vosges. L'économie rurale de la montagne, la variété des végétations spontanées, la nature des pâturages et des herbages, les diverses espèces de bétail et l'organisation industrielle qui résulte du régime pastoral, offrent toujours l'occasion de tableaux intéressants. A un point de vue plus pratique, M. Gobin, professeur d'agriculture du Jura, a récemment tracé le résumé très complet des améliorations que devraient accomplir immédiatement les fruitières du Jura, et M. Grandvoinnet, professeur d'agriculture de l'Ain, a fait un travail semblable pour les fromageries et les fruitières de son département. Moi-même j'ai abordé ce sujet, et la Société a été tenue au courant des industries laitières et fromagères dans ces pays, dont le régime pastoral de la montagne résume le caractère industriel et agricole.

II.

Les problèmes que la grande culture trouve devant elle sont si graves et leur solution paraît si éloignée, que tout naturellement les cultures spéciales ont pris dans le travail national une importance plus considérable. Ces cultures conviennent d'ailleurs au tempérament français, qui trouve le succès partout où il faut déployer du goût et de l'habileté ! Et pourtant nous allons vous parler de la vigne, de la vigne et du phylloxera !

Qui ne se souvient de l'époque encore récente où le vignoble français était à la fois la gloire et la richesse de notre pays ? Qui n'a vu avec douleur la France ravagée et ruinée par un petit insecte qui a dévoré tant de

milliers d'hectares, avant qu'on ait pu entrevoir l'espérance de sa destruction?

Depuis le jour où notre confrère M. Gaston Bazille reconnut l'ennemi (c'était en 1868), on a étudié toutes les maladies de la vigne dans leurs causes comme dans leurs remèdes. Ces causes, la science française croit les avoir analysées et reconnues, et pourtant, avec le plus vif intérêt et une grande sympathie, vous avez écouté le fils de l'un de vos membres étrangers les plus distingués, M. d'Andrade Corvo, vous faire le récit de ses minutieuses et savantes recherches sur la maladie appelée par lui *Tuberculose de la vigne*, et sur les relations qui unissent cette maladie à la maladie causée par le *Phylloxera vastatrix*. M. d'Andrade Corvo a soutenu devant vous que la tuberculose de la vigne est une maladie ancienne, héréditaire, contagieuse, capable d'infester toutes les vignes dans tous les pays ; que le phylloxera n'est pas la cause d'une nouvelle maladie de la vigne, mais la cause de la propagation de la tuberculose, et que c'est la tuberculose sans le phylloxera qui tue la vigne. Le rapport sur les études de M. d'Andrade Corvo n'a pas encore été soumis à l'examen de la Société ; mais cette question, portée devant l'Académie des sciences, devant la grande Commission du phylloxera et devant la presse, mérite une attention particulière, qu'un seul jugement ne trancherait peut-être pas. En revanche, M. Prillieux et M. G. Bazille, tous deux si compétents en pareille matière, n'ont pas hésité à vous proposer des récompenses pour les recherches de M. Fréchou sur le *peronospora* de la vigne, et pour le livre si complet de M. Viala, répétiteur à

l'École d'agriculture de Montpellier, sur toutes les maladies de la vigne.

Si les causes des maladies paraissent mieux connues, il n'en est pas de même des remèdes. En ce qui concerne le phylloxera, ces remèdes sont nombreux; mais chacun d'eux n'a guère qu'une valeur relative et locale. On ne paraît pas en avoir trouvé de nouveaux en 1884, et quand notre confrère M. Cornu nous a exposé les travaux du Congrès phylloxérique de Turin, il nous a laissé comprendre que les délégués français n'avaient rien appris dans leur voyage. L'expérience de l'année 1884 a démontré d'ailleurs qu'on avait en main les procédés les plus efficaces pour détruire le phylloxera et reconstituer les vignobles. Une plantation de 24,000 hectares de cépages américains, et la défense de 19,000 hectares par la submersion, le sulfure de carbone et le sulfocarbonate, décèlent la vigoureuse activité des cultivateurs et justifie la confiance, j'allais dire la joie, que trahit le récent rapport de notre confrère M. le Directeur de l'agriculture. En attendant, le phylloxera nous réserve peut-être bien des surprises. Il avance sur Paris, et il a paru, nous dit-on, dans l'arrondissement de Provins. Ce qui n'empêche pas notre savant confrère M. Chatin de faire des replantations de vignes dans le département de Seine-et-Oise et d'attendre le phylloxera de pied ferme. La Société se trouvera ainsi, dans la personne même de M. Chatin, engagée de nouveau dans la bataille, et elle compte sur le succès.

Certes, la séance où notre savant confrère M. Chatin nous a entretenu de la reconstitution de son domaine de Seine-et-Oise et des principes scientifiques

qui l'ont guidé dans ses études et dans ses résolutions, cette séance a été l'une des plus intéressantes de notre année scientifique. Parcourons le champ de bataille, et voyons ce que va décider notre général. Il s'agit de tirer bon parti de terrains que les vignerons ont abandonnés à cause des vents et des gelées du printemps, et peut-être aussi du mauvais état de leurs affaires. Un pays presque partout siliceux, meulières en dessus, sables de Fontainebleau en dessous, entre lesquels, sur certains points, s'interpose un banc de calcaire : telles sont les difficultés de terrain qu'il convient de tourner et de vaincre. Sur les parties à sol maigre, des bois sont plantés; sur les pentes situées au nord, des prairies sont ornées de pommiers à cidre; sur les pentes situées au sud, la vigne est hardiment essayée. Comme dans ce climat de Seine-et-Oise les gelées en mai compromettent la production, M. Chatin préserve chaque cep par une poignée de paille disposée en éventail ou en entonnoir ; il emploie aussi la bruyère, et dispose ses abris vers le 15 avril, pour être enlevés vers le 25 mai. Comme les froids en septembre empêchent la maturation des raisins, M. Chatin adopte le cépage petit-noir, seul capable de mûrir avant que la vendange soit faite. Malheureusement le vin est plat, puisqu'il manque de tanin. Il faudrait presque le boire à la cuve. M. Chatin veille, et en couvrant la cuvée, pendant la fermentation, d'une couche de bûches de chênes pourvues de leur écorce, il a obtenu, en 1884, un vin de bonne garde et de conservation très satisfaisante. N'avions-nous pas raison de dire que M. Chatin était un lutteur, et que le phylloxera aurait un adversaire digne de lui ?

L'Algérie a, depuis une quinzaine d'années, fixé et forcé l'attention publique. Ses progrès sont rapides, et nous ont réjoui d'autant plus que la France agricole et viticole se sent plus menacée. Notre confrère M. Paul Marès qui représente dans notre Compagnie les intérêts de l'Algérie, n'a pas manqué une occasion d'exciter nos espérances et de nous montrer les progrès de l'agriculture dans notre belle colonie. L'Algérie est toujours indemne du phylloxera. Elle produit déjà un million d'hectolitres de vin, et il n'est pas douteux que le succès n'attende le vigneron en Tunisie comme en Algérie. Notre vénéré confrère M. Bouchardat, avec cette conviction raisonnée qui est la force même de l'expérience, ne nous a pas seulement entretenus de la qualité des vins récoltés en 1884, mais des cépages qu'il convient de cultiver en Algérie, et il a conclu que les plants qu'on trouve actuellement dans la colonie peuvent suffire à tous les besoins de la plantation. Ce n'est pas seulement la fortune que la vigne donnera à l'Algérie, c'est la santé : « car la culture de la vigne, a-t-il dit, chasse devant elle les fièvres des marais. La vigne doit avoir le pied sec ; où elle prospère, le sol est assaini. »

En présence des diminutions considérables qu'a subies la production du vin et des exigences croissantes de la consommation, il ne faut pas trop s'étonner de l'habileté de certains négociants qui se sont livrés à la fabrication de boissons artificielles. Dans cet ordre d'idées, il faut distinguer entre la fabrication loyale, qui ne porte aucune atteinte à l'hygiène publique, et la fabrication déloyale qui emploie des substances plus ou moins dangereuses. Je crois avoir bien fait de louer le rapport présenté à M. le Ministre de l'agriculture par M. Joseph

Boussingault, sur la falsification qui résulte de l'addition de glucose de fécule aux marcs de raisin sec retirés du pressoir à la place du sucre réducteur enlevé par la fermentation.

Parmi les boissons artificielles, il en est une dont il convient d'encourager la fabrication. Je veux parler des vins de seconde cuvée, obtenus par l'eau sucrée ajoutée au marc de raisin. Notre confrère M. Bouchardat n'a pas manqué de nous donner à cet égard les conseils de son expérience, et ces conseils ont été reproduits par toute la presse agricole.

Notre Compagnie a toujours eu la pomme de terre pour cliente et pour protégée. Depuis que le *Peronospora infestans* en 1845 a attaqué la pomme de terre, elle n'a cessé de chercher à le combattre, tantôt recommandant la culture d'espèces précoces, tantôt la plantation automnale, tantôt un choix plus approprié des terres en culture, tantôt tel ou tel engrais ou tel ou tel amendement. Le procédé du buttage protecteur de M. Jensen, en 1882, et la création d'espèces plus résistantes ont successivement attiré votre attention cette année. Nous remercions tout spécialement M. Cornu des essais qu'il a faits au Muséum sur la pomme de terre Joseph Rigault, et notre confrère et bibliothécaire, M. Laverrière, du résumé qu'il a si bien présenté au sujet des tentatives entreprises en Angleterre, à l'instigation de lord Cathcart, par M. Sutton, célèbre horticulteur de Reading, pour régénérer la pomme de terre par voie d'hybridation. L'expérience faite sur la pomme de terre Joseph Rigault, par M. Cornu, a donné les résultats suivants : 28 tubercules pesant 1,860 grammes, plantés dans une partie du

potager qui n'avait jamais été fumée, ont produit 84 gros tubercules et 80 tubercules ordinaires pesant 13 kilog. 870 gr., soit un gain net de 12 kilog. 10 grammes. Maintenant, nous attendons avec impatience le résultat des expériences de culture et d'hybridation que M. Cornu a bien voulu se charger de faire sur les pommes de terre dites *Maglia Jamesii*, que M. Laverrière a obtenues de la gracieuse obligeance de M. Sutton, et dont il a si bien raconté les origines et l'histoire dans sa communication.

Dans la culture de toutes les plantes, la recherche de variétés nouvelles est à l'ordre du jour. La reconnaissance nous oblige à nommer M. Sacc, correspondant étranger en Bolivie, qui continue avec une ardeur infatigable à nous donner des renseignements sur les plantes de l'Amérique centrale dont la France et l'Algérie pourraient tirer parti. L'exemple de M. Sacc a été suivi par l'un de vos membres étrangers récemment élu, M. le général William Leduc, de l'État de Minnesota (Etats-Unis). Ce dernier nous a envoyé des graines qui ont été confiées aujourd'hui aux bons soins de M. Cornu.

M. Prillieux nous a signalé un essai de culture de trèfle américain concurremment avec le trèfle français, qui a remporté dans cette comparaison un avantage marqué.

D'autre part, M. le comte des Cars nous a présenté un régime de *Cocos campestris* qui vient du célèbre jardin de M. le duc de Vallombrosa, à Cannes. C'est la seconde fois que le *Cocos campestris*, dont la saveur acidulée est fort agréable, a donné en France des fruits parfaitement mûrs.

Je ne veux pas oublier une branche des cultures spéciales, la sériciculture, pour laquelle M. de Retz est notre rapporteur perpétuel. Nous apprenons toujours avec plaisir que les découvertes de notre confrère M. Pasteur raniment peu à peu le courage des magnaniers et combattent les maladies qui accablent cette industrie, depuis longtemps en souffrance par les conditions économiques de notre pays.

III.

Une autre culture spéciale, la culture des forêts, a une importance si grande, qu'elle forme une des branches mêmes de la science agricole et une des Sections de notre Société. Pendant l'année 1884, cette Section a dirigé votre attention sur les plantations et les replantations. Personne de nous n'a oublié la gloire qu'un des premiers membres de la Société, le grand et célèbre Brémontier, a conquise en fixant les dunes de sable par des ensemencements et en transformant un danger public en une richesse nationale. Son œuvre a été continuée avec persévérance, depuis 1850, avec un succès éclatant. C'est à notre confrère M. Chambrelent qu'était réservé la grande mission de poursuivre et d'achever presque l'œuvre de Brémontier, en couvrant d'une riche végétation des milliers d'hectares de dunes, et en apportant au mouvement des sables un obstacle nouveau et victorieux. Aussi ses communications sont-elles chaque année accueillies avec reconnaissance, car notre confrère ne s'est pas contenté de faire ou de provoquer de grandes plantations ; il a voulu faire, dans les landes de Gascogne, de la culture profitable, et il a

réussi à répandre le bien-être et l'aisance dans un pays où régnaient jadis la misère et la solitude, et à rendre l'Europe tributaire d'un des terrains précédemment les plus stériles de la France. M. Chambrelent, en effet, a provoqué la transformation de 800,000 hectares de landes stériles en forêts qui, aujourd'hui, fournissent des poteaux télégraphiques, des poteaux de mines, des pièces de constructions, des traverses de chemins de fer, à la France, à l'Angleterre, à l'isthme de Panama, au Brésil et jusqu'au fond de l'Amérique du Sud.

C'est encore cette pensée de l'utilité et de l'urgence des replantations qui a décidé votre Section à vous proposer une récompense pour la commune de Saint-Appolinaire (Rhône). Beaucoup de communes sont mieux placées que les particuliers pour se livrer à des replantations dans des terrains qui ne sont pas utilisés. La Société nationale d'agriculture a pensé qu'il était bon d'encourager les autres communes de France à suivre cette voie, en mettant en lumière le dévouement et l'intelligence des administrateurs de la commune de Saint-Appolinaire.

La Société, outre ses encouragements, ne compte pas ses conseils. Elle a tenu à enregistrer, dans une enquête considérable et minutieuse (1), les effets des froids de 1879-1880, et dernièrement, M. Clavé nous apprenait que des arbres périssaient encore à cette heure sous les coups du terrible hiver, dont les ravages, à cinq années de distance, imposent, dans certaines localités, un travail complet de reconstitution.

(1) *Mémoires de la Société nationale d'agriculture*, tome CXXVII; Rapports et Communications, p. 165-644.

A propos des plantations et de l'influence que les terrains et les climats exercent sur elles, une discussion s'est engagée devant la Société entre M. Renou, qui, soit dit en passant, nous a vivement intéressés l'autre jour en nous parlant de l'influence de la lune sur les mouvements de l'atmosphère; entre M. Renou, dis-je, M. Cornu, M. Bouquet de la Grye et M. Doniol, sur les plantations dans les grandes villes. Quoique les plantations soient en grand progrès et fassent beaucoup d'honneur à l'éminent directeur des travaux de Paris, nous nous permettons de recommander à M. le préfet de la Seine, qui a bien voulu assister à cette séance, les observations présentées par nos confrères sur les diverses espèces d'arbres qui ornent en ce moment nos boulevards et nos promenades.

On est tombé d'accord pour constater qu'à Paris, le sol, composé de plâtras, de terres rapportées et saturées par des émanations de gaz, condamnait les plantations à un dépérissement inévitable. M. Renou a proscrit le marronnier d'Inde et le tilleul, et recommandé les érables, platanes et faux platanes; M. Cornu, dans la partie septentrionale, les hêtres et les ormes; et M. Bouquet de la Grye, plus sceptique, s'est laissé entraîner à prononcer un arrêt de mort contre toute plantation qui aurait atteint l'âge de quinze ans.

M. Bouquet de la Grye, notre excellent vice-secrétaire, me pardonnera si je ne fais que signaler en passant ses communications sur les propriétés de l'eucalyptus, sur des publications importantes touchant les questions forestières, et sur l'exploitation avantageuse du bois de bourdaine, arbuste très répandu, qui sert à la fabrication du charbon employé dans les poudreries.

IV.

Les études que poursuit la Section d'économie des animaux répondent aux plus vives préoccupations du monde agricole. La baisse des produits du sol a tourné les esprits vers l'élevage, qui est devenu l'espérance et le profit du cultivateur. Tout ce qui touche à la production des animaux, à la propagation des espèces, au perfectionnement des races, est l'objet d'études incessantes. M. Risler vous a entretenus de l'alimentation rationnelle du bétail en vous signalant le mémoire de M. Cottu, couronné par la Société des agriculteurs de France. Il est certain que l'alimentation du bétail en France n'est pas réglée sur la connaissance exacte des besoins des animaux et la composition chimique des fourrages. Les expériences faites au laboratoire de la Compagnie des omnibus et à la ferme de l'Institut agronomique ont donné, pour les chevaux, des renseignements qui manquent encore pour les bestiaux. On ne saurait encourager assez de pareilles études, qui conduiront assurément les cultivateurs à fournir à leurs animaux, dans des proportions déterminées, des éléments riches en matières grasses et azotées. M. Cottu, M. Ayraud, dans le travail sur la culture vendéenne, que nous avons déjà signalé, ont traité avec soin cette question d'alimentation rationnelle, et donné une grande place au prix de revient du bétail. M. Gayot, toujours prêt et toujours dévoué, entre autres communications, a continué d'analyser devant vous les expériences sur l'alimentation des jeunes animaux

au moyen de la poudre d'os ; mais quand il s'agit des maladies des animaux, M. Bouley intervient : vous savez avec quelle autorité et quelle généreuse passion pour les succès de la science vétérinaire ! Dans aucune Section, les communications n'ont été plus nombreuses et les récompenses mieux décernées. Vous allez entendre la proclamation de ces récompenses ; mais qu'il me soit permis de détacher du groupe de vos lauréats le nom de M. Toussaint, le jeune professeur de Toulouse, déjà célèbre pour ses beaux travaux sur les maladies contagieuses des animaux. Le prix Béhague ne pouvait être mieux donné, et vous applaudirez d'autant plus vivement au choix de la Section, que M. Toussaint est malheureusement retenu à Toulouse par sa santé gravement atteinte à la suite des manipulations auxquelles il a dû se livrer.

Comme nos cultures spéciales, nos animaux sont éprouvés par des fléaux nombreux et puissants ; mais, grâce à une armée de physiologistes et de vétérinaires, la défense de l'élevage est bien organisée, et la science engage tous les jours des combats victorieux pour la protection de notre richesse nationale. Le nom de M. Pasteur plane sur la plupart des travaux de cette Section, et le nom de M. Bouley s'y trouve toujours associé.

V.

La Section d'économie, de statistique et de législation agricoles se présente avec les deux volumes de l'enquête sur le crédit agricole : non pas qu'elle veuille s'attribuer le mérite de cette grande entreprise qui appartient à la Société tout entière, mais parce que la Com-

mission comprenait tous ses membres, parmi lesquels a été choisi le rapporteur, notre savant confrère M. Josseau. Ouverte sur la demande de M. le Ministre de l'agriculture, poursuivie en France et à l'étranger, cette enquête s'est résumée dans deux volumes, et ces deux volumes, dans un rapport remarquable dont les conclusions ont été unanimement adoptées, et auxquelles notre confrère M. Muret a joint des observations personnelles sur la nécessité d'admettre des agriculteurs dans les comités d'escompte de la Banque de la France. Nous avons la confiance que cette enquête et ce rapport seront considérés par l'opinion publique comme un titre d'honneur pour la Société nationale d'agriculture. Le jour où la question du crédit agricole reviendra devant le Parlement, nous ne doutons pas qu'elle n'y trouve maintenant un accueil et une solution favorables. Nous en avons pour gages le rapport de M. Josseau, les études spéciales de notre président M. Léon Say, le dévouement de M. le Ministre de l'agriculture, et l'obligation pour tous les pouvoirs publics de mettre l'agriculteur français sur le pied d'égalité avec les agriculteurs anglais, belges et italiens.

En inspirant les conclusions de l'enquête sur le crédit agricole, la Section d'économie, de statistique et de législation remplissait sa véritable mission. Répondre aux demandes du gouvernement et l'éclairer sur tout ce qui concerne la prospérité de l'industrie agricole, n'est-ce pas, suivant le décret de 1878, une des principales missions de la Société? Mais le devoir de répondre n'exclut pas le droit de parler. La Société a toujours eu le droit de parler, de délibérer et de voter; elle en a usé largement sur des sujets de législation agricole,

souvent avec beaucoup d'éclat et toujours avec une souveraine indépendance. Si la Société, comme tant d'autres Sociétés, n'est pas intervenue directement dans la discussion des droits protecteurs ou égalitaires, c'est par un sentiment très élevé de son rôle et de son caractère. La question d'indépendance, qui est la question d'honneur, étant absolument hors de cause, la Société pouvait prendre ses convenances. Elle pouvait engager ou ménager un débat qui, en définitive, touchait à la politique, suivant qu'elle voyait dans ce débat un appoint dans la lutte des partis et des systèmes. C'est ainsi qu'au moment où la crise agricole avait surexcité tous les intérêts, elle a laissé chacun de ses membres soutenir par la parole et par la plume, dans la presse et dans les réunions, les opinions les plus contradictoires. Elle n'a pas essayé de les mettre en présence pour l'honneur d'une lutte oratoire. On s'est contenté d'assister à une brillante passe d'armes provoquée par notre confrère M. Fernand-Raoul Duval, et cette passe d'armes nous a démontré que les convictions étaient profondes et les positions prises.

En effet, M. Raoul Duval ayant posé en principe que l'augmentation du droit sur le blé doit élever inévitablement son prix d'une façon très notable, a cherché des preuves dans les faits récents qui se sont produits en Allemagne et dans une comparaison des cours moyens du blé en France et en Angleterre pendant les années 1882, 1883 et 1884. Il a appuyé son argumentation sur un tableau des conséquences probables de la surélévation des droits dans une commune rurale du département d'Indre-et-Loire, la commune de Genillé. Mais aussitôt sont intervenus au débat MM. Risler et Muret par des

documents intéressants, MM. de Luçay, Gréa, Barbié du Bocage, Michel Perret et Gareau, par des considérations particulières, et tous, à divers points de vue, ont combattu les théories adoptées par M. Raoul Duval, qu'ont soutenues, à leur tour, MM. Hervé Mangon et Doniol.

On peut donc être divisé à la Société nationale d'agriculture sur la question des droits protecteurs ou égalitaires, mais personne n'a été et ne peut être indifférent. Le contraste de l'agitation provoquée par toutes les Sociétés agricoles et de la réserve gardée par la Société nationale d'agriculture est une preuve bien frappante de l'importance que celle-ci attache à sa mission scientifique et à son rôle de conciliation.

Cet esprit de sagesse et de prudence s'est fait jour dans une discussion soulevée par les plaintes de notre dévoué confrère M. Chabot-Karlen au sujet des destructions de poisson au moment du frai. S'il nous est difficile de donner des conseils sur l'application de la loi, il rentre dans nos obligations les plus étroites de veiller à la propagation de toutes les espèces vivantes, et d'applaudir à tous les efforts qui pourront rendre plus variée, plus saine, plus agréable, l'alimentation publique.

A cet égard, si nous avons goûté les communications de M. Chabot-Karlen sur la multiplication des huîtres et sur la nourriture des salmones par la nourriture vivante, la plupart d'entre nous regrettent, avec M. Clavé, que la police des rivières ne s'exerce plus, que les autorités locales abandonnent aux braconniers le sort d'une partie si considérable de notre richesse nationale.

Ainsi, par les exemples tirés de l'enquête sur le crédit

agricole, de la discussion sur l'influence des droits protecteurs et égalitaires, des plaintes sur la destruction du poisson en temps de frai, la Société croit avoir marqué avec beaucoup de tact et de mesure la nature des précieuses relations que, pour le bien de l'agriculture et de la science, elle est appelée à entretenir avec le gouvernement.

C'est enfin pour suivre le mouvement qui précipite l'opinion et les pouvoirs publics vers l'instruction agricole comme vers un port de salut, c'est pour bien marquer ses sympathies et ses espérances que la Section d'économie, de statistique et de législation agricoles a proposé de récompenser M. Lesluin pour ses cartes agronomiques, et M. Bicheyre pour son traité d'agriculture pratique, comme la Section des cultures spéciales a demandé une médaille pour les cartes agricoles de l'Algérie présentées par M. Nicolas, inspecteur de l'agriculture en Algérie.

VI.

Le rôle des sciences physico-chimiques sera plus grand dans l'avenir qu'il ne l'a été dans le passé et qu'il ne l'est dans le présent : car un fait constaté trouve sa valeur véritable dans son enchaînement avec d'autres faits dont le temps seul peut permettre de reconnaître la valeur. Dans cet ordre d'études, le progrès ne se fait pas avec une régularité croissante comme dans la mécanique : il faut savoir attendre et réfléchir avant de se prononcer. On peut affirmer cependant avec confiance que le nombre des chercheurs est de plus en plus grand, et que l'accumulation des documents et des expériences

semble nous rapprocher de jour en jour des découvertes qu'il s'agit d'atteindre.

Parmi ces chercheurs, la Section des sciences physico-chimiques avait résolu de mettre en lumière les curieux travaux que poursuit M. Joulie dans son laboratoire de chimie agricole, et qui lui valent aujourd'hui, de la part de notre confrère M. Risler, le titre de médecin consultant de notre agriculture. Cette Section aurait récompensé les nouveaux procédés d'analyse qu'on doit à M. Joulie, et qui font autorité, si la Section de grande culture ne lui eût dérobé cet avantage. Cette Section a vu dans les recherches de M. Joulie le commencement d'une série d'expériences destinées à rappeler l'entreprise célèbre de Rothamsted, et elle a proposé à la Société d'accorder à M. Joulie notre grande médaille d'or, qui lui est, à vrai dire, décernée par deux Sections de notre Société.

Il était impossible de ne pas associer à la récompense décernée solennellement à M. Joulie celui qui s'était associé si heureusement à ses laborieux travaux. M. Rémond, dans sa ferme de Mainpincien, a pris une belle part des succès de M. Joulie, et par ses expériences répétées l'a aidé à formuler certaines règles qui président à l'emploi des engrais chimiques. Cette alliance du savant et du praticien était digne de notre approbation unanime; mais il faut cependant ajouter un trait dans l'heureux tableau de cet accord. M. Rémond est particulièrement un cultivateur, cultivateur excellent, et la Section de grande culture veut garder le collaborateur de M. Joulie, que la Section des sciences physico-chimiques avait quelque raison de lui disputer.

Il nous est impossible de quitter ce sujet sans vous

rappeler la communication de M. Ladureau sur l'action des phosphates dans la culture de la betterave. M. Ladureau conclut avec beaucoup de raison, ce me semble, à la diversité des effets des phosphates suivant la nature des terrains dans lesquels ils sont employés.

Votre Section des sciences physico-chimiques agricoles, décimée par la mort de MM. Dumas et Barral, s'est reconstituée tout récemment, et sa composition, qui l'unit à l'Académie, des sciences vous est une garantie que tous les faits véritablement nouveaux et intéressants pour l'agriculture ne manqueront pas de vous être signalés. Le présent répond de l'avenir. Comment ne pas nommer encore une fois à la tête de cette Section son incomparable doyen, M. Chevreul? N'est-il pas présent à toutes nos séances, ferme sur les principes, prêt à toute discussion et compétent sur toute matière? Ne demeure-t-il pas le maître des maîtres, quoiqu'il se dise le plus étudiant des étudiants? Comment ne pas nommer après lui M. Peligot, qui vient de nous donner une preuve nouvelle de son zèle en confiant au dernier volume de nos *Mémoires* son travail sur l'emploi du sulfure de carbone dans le traitement des vignes phylloxérées, et M. Aimé Girard, dont les communications toujours originales rencontrent au sein de notre Compagnie cette sympathie qui l'attend dans toutes les discussions où il prend la parole ou la plume?

VII.

Nous n'avons pas à vous signaler cette année une invention ou un travail nouveau relevant directement de la mécanique agricole. L'agriculture, il est vrai, voit

tous les jours se perfectionner les instruments qui lui sont nécessaires ; mais c'est dans les Concours régionaux ou particuliers que ces perfectionnements trouvent leur récompense. La Société ne peut pas suivre dans le détail de leurs transformations successives toutes les parties de l'outillage agricole : elle se réserve d'intervenir pour honorer les découvertes véritablement scientifiques.

Deux grandes industries annexes de l'agriculture, la sucrerie et la meunerie, subissent des transformations de procédés et de matériel. La crise sucrière a conduit M. Champonnois à vous développer ses idées sur les fabriques de sucre et leurs procédés de fabrication. Cette communication a été écoutée avec autant de succès dans cette enceinte que dans le monde agricole.

L'exposition internationale de meunerie a provoqué un premier rapport très intéressant de M. Grandvoinnet, et notre savant confrère nous a promis de nous donner une analyse des nouveaux procédés de mouture. Depuis la publication des expériences chimiques et physiologiques de M. Aimé Girard sur la farine de blé, il paraît admis que le meunier doit absolument exclure de la farine toute parcelle de l'écorce du grain et tout fragment de germe. Resterait donc la question mécanique, la question technique de l'outillage, et c'est elle que M. Grandvoinnet a posée et résoudra devant vous. La Société a toujours marqué le vif intérêt qu'elle porte à l'industrie de la meunerie, par exemple, lorsqu'elle a entendu cet hiver M. Gatellier sur les différents systèmes de mouture et les produits qu'ils fournissent. Elle a reçu aussi avec gratitude un ouvrage d'un ingénieur, M. Kremer, qui a été,

comme nous l'a appris un rapport de M. Grandvoinnet, le principal propagateur en France du nouveau système de mouture par les cylindres.

M. Mille, notre confrère, est un infatigable apôtre des irrigations. Le créateur des travaux de la presqu'île de Gennevilliers défend pied à pied son œuvre, dans l'espérance que cette œuvre sera imitée et généralisée.

Un de vos nouveaux confrères, M. de Poncins, ne vient jamais à Paris sans vous parler des améliorations qu'il fait sur son domaine des Places, et il nous a décrit ses expériences sur le séchage des foins par la méthode Neilson, et sur les applications du téléphone à une exploitation agricole.

VIII.

Les savants qui s'occupent de l'histoire naturelle au point de vue de l'agriculture paraissent entraînés vers l'étude des maladies parasitaires des plantes. Nos confrères MM. Cornu, Prillieux, A. Girard nous entretiennent souvent de leurs travaux et ne sont jamais embarrassés pour nous décrire la nature, la cause et parfois même les remèdes de ces maladies. M. Aimé Girard a signalé, avec une grande précision, le développement en France des nématodes de la betterave pendant la campagne de 1884. M. Cornu s'est occupé de la maladie des avoines, à laquelle on a donné le nom de *gros pied*, maladie qui est causée par une anguillule; il vous a parlé aussi d'un parasite du citronnier, l'*Acrotepia citri ;* du *Peridermium pini*, champignon qui attaque les branches des pins, sur lesquelles il détermine des renflements, et d'une graine de gra-

minée, le *Stipa tortilis*, que M. Prillieux appelle le *Stipa capillata*, graine qui s'introduit sous la peau des moutons en Russie et qui provoque des abcès internes. Un jour même, nous avons eu la bonne fortune d'entendre notre illustre confrère M. Milne-Edwards sur une question si délicate que je n'ose en parler, et la Société tout entière me permettra de m'emparer de ce souvenir pour envoyer respectueusement à l'un de nos doyens nos vœux pour le rétablissement de sa précieuse santé.

IX.

Arrivé au terme de ma tâche, je crains et je me repens, mes chers confrères, de n'avoir pas analysé avec assez de détail tous les travaux de chacun d'entre vous. Vous m'excuserez en pensant que j'ai cherché, pour l'honneur de toute la Compagnie, à en saisir l'esprit et le caractère général. Dans un temps où le monde est emporté par un tourbillon de découvertes, d'idées et de situations nouvelles, où la victoire définitive de la démocratie met en mouvement et en jeu les passions, les opinions, les intérêts les plus divers, il m'a paru qu'au milieu de cette activité, de cette agitation universelle, il était nécessaire de faire apprécier dans leur patriotisme séculaire la sérénité de vos discussions et la sagesse de vos résolutions. Peut-être ne sera-t-il pas inutile d'ajouter que la dignité scientifique de votre conduite ne vous empêche pas d'être de votre pays et de votre temps.

Quand on compare les conditions dans lesquelles les Sociétés savantes ont pris naissance, et les conditions dans lesquelles ces Sociétés sont tenues de poursuivre leur existence, il est impossible de n'être pas frappé

des obligations nouvelles que leur imposent les progrès de la science et le cours de l'histoire contemporaine. Les journaux, les revues, les recueils de mémoires, les ouvrages spéciaux arrivent de tous les coins du monde. On les ouvre et l'on s'aperçoit que partout, au même moment, les mêmes problèmes se posent, les mêmes faits se produisent, les mêmes recherches scientifiques se poursuivent, et que, finalement, pour juger ce qu'il convient de faire dans l'intérêt de notre pays, on doit rechercher et savoir ce qui se passe à l'étranger. La vieille Europe, au point de vue de la science agricole, ne fait plus aujourd'hui qu'un même territoire où se répètent les mêmes expériences sous l'empire des mêmes besoins. Chaque nation s'étudie en étudiant sa voisine, et c'est déjà une communauté, ce sera bientôt un échange perpétuel de leçons réciproques et d'enseignements utiles. La Société nationale d'agriculture de France ne serait pas de son temps si elle s'absorbait dans l'étude des questions qu'elle croirait être exclusivement des questions françaises, et quand vous écoutiez avec sympathie la description agricole de Madagascar par M. Barbié du Bocage, ou les observations de votre secrétaire perpétuel sur les remarquables publications que nous envoient l'Angleterre, la Belgique, la Suisse et l'Italie, chacun sentait que nous étions forcés d'étendre et de développer le cadre de nos études nationales pour y placer, par des comparaisons nécessaires, les législations et les agricultures des pays étrangers.

Pour les hommes comme pour les Sociétés, la force vitale se marque par la tenue du caractère au milieu des événements qui travaillent sans cesse à détruire ce

qui doit être durable. A ce point de vue, la Société nationale d'agriculture peut, avec confiance, rappeler ses origines et se comparer à toutes les associations dans lesquelles les générations de ce siècle et les régimes politiques ont laissé successivement la trace de leur passage.

Le premier Empire s'est contenté des académies. La monarchie de 1830 a soutenu le suffrage restreint avec les comices agricoles. Sous le second Empire, le suffrage universel s'est personnifié dans ces grandes sociétés qui enrôlèrent des bataillons et commencent à former dans le pays des armées pacifiques. Sous la République, les syndicats vont saisir les représentants de l'agriculture et de l'industrie, et leur apprendre à débattre eux-mêmes les conditions du travail et de la vie. Au milieu de ces transformations, qui ne sont pas les étapes d'une révolution, mais d'une évolution sociale et scientifique, au milieu de ce mouvement extraordinaire où se mêlent et se nouent les influences gouvernementales et l'action irrésistible de la presse, l'effort de vaillantes initiatives et le concours de généreuses associations, quel rôle, quelle conduite, quelle influence, la force des circonstances et des événements réserve-t-elle à la vieille Société nationale d'agriculture de France ?

La Société nationale d'agriculture, messieurs, n'est pas, à vrai dire, une Société, c'est une institution.

Elle n'a pas été faite pour les convenances d'une action politique, mais pour la recherche de la vérité scientifique.

Elle n'a pas la prétention de conduire les intérêts variables du monde agricole ; elle a la conscience de servir les intérêts permanents de la science.

Elle ne vise pas à la popularité qui fait du bruit; elle recherche l'autorité qui fait du bien. Elle ne se transforme pas; elle dure. Le temps est derrière elle; le temps est devant elle. Son passé lui révèle le secret de l'avenir, et le secret de l'avenir est dans le concours, dans l'union, dans le dévouement de tous, pour régénérer l'agriculture et assurer la prospérité de la patrie.

SUR

L'INDUSTRIE LAITIÈRE

FRANCO-SUISSE[1]

La Société a toujours accueilli avec empressement les communications qui lui ont été faites sur l'industrie laitière et la fabrication des fromages et du beurre. Depuis une douzaine d'années, les pays du nord, la Suède, la Norwège et l'Écosse ont soumis au contrôle de la science tous les procédés de l'industrie laitière, et les progrès récemment accomplis en Danemark et en Hollande ont été exposés et résumés dans un rapport que M. Lézé a publié en 1884 dans le *Bulletin* du Ministère de l'agriculture. La Suisse, dont l'économie rurale repose en majeure partie sur l'industrie laitière, s'est livrée de son côté aux plus sérieuses études pour assurer la bonne exploitation des pâturages alpestres, pour développer l'élevage du bétail et améliorer tous

(1) Lu à la séance de la Société d'agriculture le 20 mai 1885.

les procédés de l'industrie laitière. Chacun connaît les publications répétées de M. Schatzmann, directeur de la Station laitière à Lausanne, et la propagande scientifique de la Société suisse d'économie alpestre ; mais il est presque aussi facile d'aller en Suisse que d'étudier des ouvrages, et il suffit de visiter et de rappeler l'École d'agriculture de Ruty, près de Berne ; de Strickkof, près de Zurich ; la Station laitière de Lausanne, les fromageries d'Escublens et de Fromasens, près de Lausanne ; la fromagerie de Glassans à Bulle, près Gruyère ; la fruiterie de Meggen, près Lucerne ; la fabrique de lait concentré à Guin, près Fulmy, pour constater que, dans toutes les parties de l'industrie laitière, nos voisins n'ont pas hésité à opérer de fructueuses réformes, et qu'ils font, par la qualité et la quantité de leurs produits, peser sur nous la plus redoutable concurrence. Trois départements, le Jura, l'Ain et le Doubs, appartiennent au régime pastoral des Alpes, et reçoivent le contre-coup des progrès scientifiques de la Suisse laitière. Cette concurrence n'écrasait pas jadis notre marché, d'abord parce que la Suisse ne fournissait pas à la consommation d'aussi bons produits, et parce qu'elle avait, pour ces mêmes produits, de larges débouchés dans toute l'Europe occidentale. Ces débouchés se trouvent aujourd'hui fermés par des droits de douane très élevés (36 francs en Russie, 25 francs en Allemagne, 25 francs environ par 100 kilog. en Autriche), droits qui tendent à interdire dans ces pays l'exportation des fromages suisses. L'Italie a élevé aussi sa barrière par un droit protecteur d'environ 12 francs, et tous les produits suisses, refoulés au nord, à l'est et au midi, font nécessairement invasion par les frontières

françaises, qui ne sont protégées que par un droit d'entrée de 4 francs. Cette situation est pénible, et pourtant elle peut se retourner peu à peu en notre faveur. Il faut chercher à obtenir de bons produits avec de bas prix de revient, pour vendre au meilleur marché à quantités égales ; or, les gens compétents, c'est-à-dire les négociants en fromages, déclarent nettement que la supériorité des fromages suisses tient uniquement à la perfection de la fabrication, c'est-à-dire aux avantages qu'on peut tirer d'une bonne installation et à l'usage régulier des procédés consacrés par la science.

Telle est la situation qu'au point de vue technique et industriel ont parfaitement étudiée et résumée, l'année dernière, deux hommes distingués, MM. Gobin et Grandvoinnet, l'un professeur départemental d'agriculture du Jura, l'autre professeur départemental d'agriculture de l'Ain. Leurs études concluent absolument à la transformation du matériel et à une nouvelle organisation de nos fruitières.

Dans le département de l'Ain, M. Grandvoinnet s'est senti soutenu par un courant d'intérêts et un mouvement d'opinion qui s'est manifesté par la création de deux écoles de fromagerie, l'une à Maillac en 1883, et l'autre à Ruffien en 1884.

Dans le département du Doubs, la Société d'agriculture et le Ministère de l'agriculture donnent l'exemple du progrès et distribuent à tour de rôle, chaque année, à trois fruitières, prises dans la plaine, dans la moyenne et dans la haute montagne, des subventions pour leur permettre de compléter et d'améliorer leur matériel de fabrication.

Dans le Jura, au contraire, on ne fait rien ; on attend,

malgré les efforts et le zèle de M. Gobin : il faut bien le dire.

La question est donc posée, par les faits d'abord et par d'intéressantes publications qui datent de l'année dernière. J'ai pensé qu'à titre de document la Société me permettrait de traduire devant elle un court mémoire de M. Ling Roth, publié dans le journal de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, volume XXI, 2e semestre, 1re partie, 1883. Ce mémoire est l'exact résumé des observations qu'à la même époque, en 1884, M. Ling Roth a recueillies dans une exploration du département de l'Ain et des cantons de Vaud et de Genève. Je laisserai la parole à M. Ling Roth, qui d'ailleurs sait parler avec des faits et expose les faits sans parti pris.

« L'été dernier, pendant un séjour de quelques mois a Divonne, station balnéaire du département de l'Ain, située tout près de la frontière suisse, j'ai eu l'occasion, dit M. Roth, de me trouver en contact avec les paysans de cette région, et d'observer le système qui régit les opérations de l'industrie laitière dans ce département et dans les cantons limitrophes de Vaud et de Genève.

« Voici les renseignements qu'il m'a été donné de recueillir.

« Dans la partie de l'Ain que j'ai en vue, la terre est tantôt forte et imperméable, reposant sur un sous-sol calcaire, et tantôt de nature légère, reposant sur un fond graveleux et facile à dessécher.

« On obtient trois récoltes des prairies permanentes. La première coupe a lieu vers la fin de juin ; la seconde donne le regain vers la fin d'août, et ces deux coupes sont suivies de ce que l'on appelle le *paquis*. Ceci veut

dire que le pré est livré au pâturage pendant les six semaines, comprises entre le commencement de septembre et la mi-octobre.

« Un assez grand nombre de prés reçoivent de l'eau ; mais ceux qui appartiennent aux paysans sont généralement mal assainis : leur herbe est grossière, infestée par la mousse et le safran des prairies. Partout où cela se peut, on utilise l'eau pour les irrigations. Quand les circonstances s'y prêtent, cette eau se mêle au purin des écuries et aux liquides qui s'échappent des tas de fumier.

« Dans la plupart des cas, le fumier est délayé par les pluies, et perd ainsi beaucoup de sa richesse.

« On réserve le fumier de basse-cour ou de ferme pour les vignes ; rarement on en donne aux prairies, que l'on engraisse de préférence avec des engrais commerciaux, bien que les paysans se plaignent de leur prix excessif. Généralement ils ignorent la composition de ces engrais, en savent à peine le nom, et les confondent sous la dénomination vague d'*engrais chimiques*. Il m'a été impossible d'examiner de près la nature de ces engrais ; mais d'après ce qu'on m'a dit, ils doivent consister en quelque préparation ayant pour base des os pulvérisés et traités chimiquement. Les grands propriétaires se servent de superphosphates.

« Une particularité singulière de ce pays, c'est qu'on cultive des légumes au milieu des prairies, dont rien, pas la moindre clôture, ne les sépare. Les haies vives sont néanmoins nombreuses et occupent relativement une surface trop grande. Quand on y touche, c'est pour les arracher.

« Les paysans, en dehors du nécessaire pour leur

consommation, cultivent un peu de froment ou de chanvre. Ils suivent la rotation suivante : deux céréales successives suivies de pommes de terre, quelquefois de trèfle. On ne fait du seigle que pour la paille, dont on confectionne des liens. Les grands propriétaires cultivent le maïs et la luzerne, que l'on donne en vert au bétail.

« A Marnex, près Commungy, une ferme se compose de 14 hectares, dont 11 en prairies, 2 en cultures (blé, pommes de terre, avoine, trèfle, etc.) et 1 en vignes. C'est là le type le plus répandu comme répartition des produits.

« On estime que l'étendue de prairie nécessaire pour l'entretien annuel d'une vache nourrie en foin ou valeur équivalente est de 1,06 à 2 hectares. Quand on envoie le bétail à la montagne, et qu'il y réside les quatre mois habituels, on suffit à l'entretien du reste de l'année au moyen d'un hectare environ de pré.

« Si vous traversez les villages, ou que vous passiez près d'une ferme du pays, vous serez frappé des dimensions des bâtiments, qui paraissent hors de toute proportion avec la surface cultivée. Ces dimensions, cependant, s'expliquent par la circonstance que tout : bétail, train de culture, fourrages, habitation, se trouve sous un même toit, et qu'il n'y a en dehors ni granges, ni hangars, ni aucune espèce de construction détachée. On peut décrire ainsi la distribution intérieure d'une maison de paysan ou de cultivateur : au milieu, une allée centrale qui court sur toute la longueur du bâtiment ; sur l'un des côtés sont groupés les pièces servant à l'habitation de la famille, sur l'autre, l'étable et les magasins. Parfois l'étable occupe les deux côtés de

l'allée centrale, avec laquelle elle communique par des ouvertures à travers lesquelles on garnit de foin les râteliers sans déranger les animaux.

« Dès que le foin est sec à point, on l'enlève de la prairie ; car jamais on ne fait de meules au dehors. Le chariot entre dans l'allée centrale, et l'on décharge le foin dans le fenil, situé ordinairement au-dessus de la cuisine et de l'étable.

« La plus petite étable que j'aie rencontrée pourrait abriter cinq têtes de bétail. Le paysan qui possède un pareil nombre de bestiaux est considéré comme à l'aise. Celui qui en a huit ou plus, passe pour riche. Celui qui n'a qu'une vache ou une chèvre est regardé comme pauvre : car on suppose qu'il n'a pas assez de terre pour les nourrir.

« La constitution physique du pays, et jusqu'à un certain degré la division de la propriété possédée par les paysans, ont fait de l'élève du bétail et de l'industrie du lait la principale industrie des habitants. Paysans comme propriétaires visent surtout à obtenir une variété de bétail qui se distingue par de bonnes qualités laitières et qui en même temps soit apte à produire de la viande. Dans ce but, quelques propriétaires suisses ont introduit un certain nombre de taureaux d'origine Durham ; mais les vaches issues du croisement avec la race anglaise ne doivent pas dépasser un quart de sang.

« Le bétail élevé par les paysans est considéré comme indigène ; mais il est grandement modifié par des Simmenthal et des Fribourg, par des Bernois et des Schwitz de qualité secondaire. En fait, le bétail est partout très mêlé, et les paysans sont portés à s'en exagérer la beauté

et la qualité. On peut affirmer, en tous cas, que ce bétail est plutôt suisse que français.

« Il y a quatre ou cinq ans, on a établi un *Herdbook* dans le canton de Vaud, et quelques grands propriétaires se sont efforcés d'apporter aux appareillements les soins les plus minutieux ; mais les paysans n'ont jusqu'à présent rien fait pour prendre part à ce mouvement.

« Avec le temps, cependant, l'institution d'un Herdbook améliorera le bétail, non seulement des grands propriétaires, mais encore celui des paysans ; et comme ces derniers entretiennent plus de bestiaux que les premiers, l'amélioration finira par se généraliser.

« Le propriétaire d'un taureau, ordinairement quelque paysan riche, prélève généralement 1 franc par saillie. Dans quelques villages, on a la coutume de s'associer pour acheter un bon taureau qui sert soixante vaches ; pour chaque vache fécondée, la rétribution est fixée à 5 francs. Ce tarif ne couvre pas les frais, et la différence est acquittée par les associés souscripteurs. Dans ce système, les paysans riches sont seuls capables de s'associer, et on peut se demander si ce système pourra s'étendre. Il n'est d'ailleurs imité qu'en Suisse ; on ne le connaît pas dans la partie de la frontière qui est française.

« Chaque année, des habitants de l'Allemagne du Sud viennent dans cette partie de la France ; ils y achètent un grand nombre de vaches, qu'ils revendent chez eux probablement comme animaux de race suisse.

« Le lait est recueilli par des laiteries communales, introduites de Suisse au commencement de ce siècle. Les habitants de la commune se forment en Société,

montent une fruitière et engagent un homme spécial, un agent à gage qu'on appelle fruitier, pour fabriquer le fromage et le beurre. Ce fruitier reçoit annuellement un gage fixe de 250 francs, non compris le casuel, ou 100 francs pour la saison d'hiver, comprise entre le 9 octobre et le 31 mai.

« On tient un registre où s'inscrit le lait du matin et le lait du soir envoyé quotidiennement par chacun. Celui qui, un matin, a fait inscrire la plus grande quantité de lait à son avoir, prend le fromage, le beurre, le lait de beurre, etc.; *il a le fromage*, suivant l'expression consacrée (1).

« C'est le vieux système suisse. Il est sans doute très favorable à la fabrication du fromage, et utilise ainsi le lait avec un plus grand profit que ne pourrait le faire individuellement le paysan ; mais on trouve que ce système n'est pas favorable aux gens pauvres, parce que ceux-ci n'envoyant chaque jour à la fruitière qu'une quantité minime de lait, il leur faut attendre trop de temps pour que leurs envois accumulés leur donnent le maximum requis pour prendre le fromage et le beurre et les fassent jouir de leurs produits ; souvent ils attendent jusqu'à la fin de la saison pour recevoir ce que leur vache unique a pu leur rapporter.

« Cette objection, et aussi la difficulté assez fréquente de se procurer un fruitier capable, a entraîné quelques changements dans l'exploitation des fruitières suisses, mais non dans l'exploitation des fruitières françaises. Voici en quoi consistent ces changements :

(1) M. Magne, notre collègue, a décrit ce régime dans un mémoire inséré à la page 269 des *Mémoires* de la Société (année 1840).

« Au lieu d'engager au nom du village un fruitier travaillant à gage, les Suisses passent un contrat avec un agent spécial, qui achète le lait des membres de la communauté au prix fixe de 13 à 14 centimes le litre, et qui le paie argent comptant tous les quinze jours ou tous les mois. Cet agent, qui est fruitier de profession, dispose du lait à sa guise, en fabrique du beurre et du fromage à ses risques et périls.

« Les fruitières telles qu'elles existent aujourd'hui sont de très vieilles bâtisses. Elles appartiennent à une association formée des paysans fondateurs qui ont souscrit aux frais de construction, ou de leurs descendants. Les frais annuels sont prélevés sur le fromage produit, à raison d'environ 9 centimes par livre ; chaque membre y contribue proportionnellement à la quantité de fromage qui lui revient. Les paysans membres de cette association ne sont pas tenus d'envoyer leur lait à la fruitière communale; mais, au commencement de chaque saison, c'est-à-dire au 1er juin et au 1er octobre, ils doivent déclarer s'ils comptent ou non envoyer leur lait. S'ils déclarent vouloir l'envoyer, ils contractent l'obligation d'envoyer tout celui qu'ils produisent, sauf le lait destiné à la consommation du ménage. Sous aucun prétexte, en pareil cas, il ne leur est permis d'en vendre en dehors, ni à qui que ce soit; tout doit être porté à la fruitière. Les propriétaires de vaches qui ne font pas partie de l'association ont la faculté de participer à ses privilèges, moyennant une taxe pour leur part contributive dans les frais. Cette taxe est d'environ 11 centimes par livre de fromage, au lieu de 9 centimes payés par les associés en titre.

« Ceux qui violent le règlement adopté sont passibles

de certaines pénalités pécuniaires. Voici un cas que j'ai eu l'occasion de noter. Un individu ne faisant pas partie de l'association, mais qui s'était engagé à porter tout son lait à la fruitière, fut convaincu d'avoir vendu en dehors une partie de ce lait, et d'avoir remplacé le manquant par du lait acheté ailleurs. Cette infraction lui valut une amende de 20 francs, amende qui fut considérée comme très modérée ; en outre, il fut à jamais exclu de toutes les opérations de l'association.

« La dépaissance des herbages en montagne par le bétail pendant l'été exerce une influence notable sur la production du lait et sur les recettes générales obtenues par l'exploitation des vaches. Le pâturage en montagne commence le 1er juin, pour finir à la fête de saint Denis, le 9 octobre ; l'exploitation des fruitières dans la vallée, ou saison d'hiver, dure depuis la Saint-Denis jusqu'au 1er juin de l'année suivante.

« Dans le canton de Vaud, les autorités ont décidé que le 9 octobre retardait trop la descente de la montagne, l'herbe à cette époque n'étant plus suffisante pour entretenir convenablement le bétail ; en conséquence elles ont fixé au 1er octobre la date du retour dans la vallée. Dans la partie française, on prétend que si l'on avance de neuf jours le retour du bétail dans la vallée, le prix des fourrages s'en ressent et s'élève. D'un autre côté, à ce même moment, les paysans français sont absorbés par la vendange et l'arrachage des pommes de terre ; les bras manquent. Ajouter à ces travaux l'obligation de ramener le bétail de la montagne serait, suivant eux, se surcharger sans compensation suffisante. Ils prétendent d'ailleurs qu'ils ont déjà fait l'expérience de ces inconvénients dans les années où des chutes prématu-

rées de neige les ont forcés de retirer le bétail de la montagne avant le 9 octobre. D'autre part, cependant, on ne conteste pas que vers la fin de septembre l'herbe sur la montagne ne devienne rare et ne perde de sa sapidité, que le rendement du lait n'en soit diminué et que la condition du bétail ne se détériore par le changement de nourriture.

« Essayons maintenant de décrire le régime de la montagne :

« Sur le mont Jura, principalement sur le versant occidental et aux extrémités nord et sud, où les déclivités sont moins escarpées et moins boisées que sur le versant oriental, on rencontre de vastes étendues de pâturages. Ces pâturages, ici et là interrompus par des rochers et des massifs forestiers, produisent des herbes naturelles excellentes. Ils appartiennent en partie à des particuliers, en partie à des communes, qui les louent pour six ans, avec faculté de renouveler le bail au bout de trois ans. On les divise en lots de 20 à 24 hectares, bornés par des clôtures de pierres sèches hautes de 3 pieds environ. Sur un point choisi en conséquence, on construit un chalet disposé d'après des règles qui sont les mêmes partout dans la région. Les murs sont en pierre, la toiture en bois ou plutôt en planches. A l'intérieur, un tiers environ est occupé par la laiterie, dont le sol est pavé. La laiterie, à son tour, est divisée en laiterie proprement dite où l'on recueille le lait et conserve le fromage, et en fromagerie où l'on fabrique le fromage. Les deux autres tiers du chalet sont garnis de barreaux où l'on attache les vaches pendant la traite. Parfois on y ménage un réduit pour les porcs. Quand le pâturage est très étendu, ou lorsque deux

pâturages contigus sont réunis dans les mêmes mains, on trouve deux chalets, dont l'un est alors exclusivement employé à emmagasiner les fromages.

« D'après la règle, c'est le propriétaire qui doit entretenir le chalet et les clôtures ; mais, en réalité, c'est sur le locataire que retombent les frais d'entretien.

« Le locataire, dans le pays, est désigné sous le nom d'*amodier*. L'amodier loue les pâturages pour en faire exclusivement pâturer l'herbe par le bétail. Les clauses de son contrat lui interdisent de faucher et de faire du foin destiné à être consommé soit dans la montagne, soit dans la plaine. Pourtant, comme la saison dernière a été très sèche dans les vallées, et que le foin y est devenu rare, les amodiers, par exception, ont été autorisés à faire du foin dans la montagne et à l'enlever, ou bien à faire du foin pour nourrir leur bétail sur la montagne, en l'y laissant séjourner quelques semaines de plus qu'à l'ordinaire. Comme le bétail, après le commencement d'octobre, a besoin d'abri et de nourriture à couvert, ce dernier cas se présente assez rarement.

« L'amodier a droit à tout le combustible nécessaire ; certains arbres et buissons sont désignés à cet usage.

« Le prix de location d'un chalet ou d'un herbage dépend moins de son étendue que de la qualité de l'herbe et de son abondance. Le terrain qui dépend d'un chalet peut être très étendu, mais ne produire que peu d'herbe à cause des rochers, des escarpements, des bois qui en occupent une partie. L'état des voies de communication qui y conduisent, leur longueur, leurs rampes plus ou moins fortes, la qualité de l'herbe, les abris contre les vents dominants, sont autant de circonstances qui influent également sur le prix de location.

« Tous les pâturages qui n'ont pas de sources d'eau reçoivent de l'eau par des voies artificielles ; dans ce dernier cas, les propriétaires fournissent des pompes élévatoires, qui sont placées auprès des sources abondantes, et qui envoient l'eau aux endroits où elle est demandée. Quelquefois, l'eau manque en contre-bas ; on est alors obligé de poser des conduites en terre cuite qui vont puiser l'eau à quelque source supérieure.

« Dès qu'un amodier s'est assuré la possession d'un lot ou deux de pâturage, il va trouver ses voisins pour se procurer du bétail afin de les garnir. Il faut environ 150 têtes de bétail pour une surface de 200 hectares. Si le lot n'est pas convenablement garni, l'herbe n'est pas suffisamment et également broutée sur toute la surface ; elle devient grossière, dure, et le lait des vaches s'en ressent comme quantité. D'un autre côté, si le pâturage est surchargé de bétail, le lait diminue, non seulement en quantité, mais encore en qualité.

« L'amodier paie pour l'exploitation des vaches nourries sur son pâturage, mais il est payé pour l'entretien des veaux, des bœufs, etc. La redevance à payer par l'amodier par tête de vache, pour quatre mois, est de 65 à 80 francs ; celle qui lui est payée pour les autres bestiaux varie de 10 à 20 francs par tête. Pour quelques vaches, le taux de la redevance à payer aux propriétaires est fixé d'avance ; pour d'autres, ce taux ne se règle qu'à la fin de la saison, lorsqn'on s'est assuré de leurs aptitudes laitières.

« Si une vache vient à vêler pendant qu'elle est en montagne, le veau appartient à l'amodier et non au propriétaire de la vache. C'est une manière de compenser la perte de l'amodier pour le lait que lui fait perdre le

vêlage. Toutefois, quand on reconnaît qu'une vache doit mettre bas au moment de quitter la montagne, l'amodier permet qu'on la retire avant la fin de la saison.

« Sur un pâturage chargé de 80 vaches ou au-dessous, l'amodier est obligé d'entretenir un taureau ; il ne reçoit rien pour les services ni pour l'entretien de l'animal.

« Quand une bête vient à périr sur la montagne, la perte est supportée par son propriétaire. L'amodier est tenu de lui livrer la peau. Quant à la carcasse, sa valeur est l'objet d'un arrangement à l'amiable entre les parties. De telles pertes sont d'ailleurs très rares ; les pertes qui tiennent à d'autres causes sont évitées par le gardien qui ramène les vaches le soir au chalet, les emmène le matin, et qui se trouve en mesure de pouvoir reconnaître et signaler les bêtes étrangères qui auraient pu s'introduire dans le troupeau ou celles qui auraient pu s'égarer. Quelquefois le bétail est tué par la foudre, et alors c'est presque toujours un seul et même propriétaire qui est victime de ce sinistre. En effet, lorsque survient un orage, il arrive presque toujours que les bêtes d'un même propriétaire se groupent à part et vont chercher refuge sous des sapins. Un arbre attire la foudre, et le groupe abrité sous cet arbre, ce groupe formé d'animaux d'une même étable, succombe tout entier. J'ai entendu citer un accident de ce genre, qui a fait périr huit têtes de bétail d'un seul coup.

« A certaines époques, la pleuropneumonie fait son apparition dans la contrée, et y a produit de grands ravages. Dès que sa présence a été constatée dans un pâturage, tous les animaux qui y paissaient ont été sacrifiés

immédiatement. Ce fléau a occasionné des pertes considérables il y a dix ans environ ; mais le gouvernement, dans une certaine mesure, a indemnisé les propriétaires.

« On marque le bétail à la corne, non avec la marque du propriétaire, mais avec celle de la commune à la quelle le bétail appartient. Quand une bête s'égare dans les pâturages ou ailleurs, la commune, par l'intermédiaire de son maire ou du secrétaire de la mairie, en donne avis par affichage. On a rarement besoin de recourir à ce moyen d'action.

« La traite des vaches a lieu deux fois par jour. Les vachers sont munis d'une poche en cuir contenant du sel dont ils donnent une pincée à chaque vache après la mulsion. A cette poche est attaché un petit godet en corne contenant une mixture de caillé et de petit lait appelé *cail* dans le pays (1).

« Le nombre d'hommes employés sur un pâturage de montagne varie avec le nombre des vaches. Il en faut cinq pour 70 ou 80 vaches. Le chef, ou *fromager*, reçoit 300 francs pour la saison ; les quatre hommes en sous-ordre, de 100 à 120 francs chacun. Tous sont nourris. Leur nourriture se compose des produits de la laiterie, de soupe aux légumes, de pain de froment, et à l'occasion d'un peu de riz ou quelques autres extras ; jamais, sur la montagne, ils ne reçoivent

(1) On l'appelle plus généralement *cérait* ou *séré, sérac*, etc. On s'en sert pour lubrifier les trayons afin de faciliter leur maniement. Dans les fromageries suisses, où tous les produits, y compris le séré, appartiennent au fromager (puisqu'il achète le lait pour le travailler à ses risques et périls), ceux qui apportent le lait à la traite du soir prélèvent tous une poignée du séré de la veille pour faciliter la traite des vaches.

de la viande de boucherie ou de porc, tandis que dans la vallée ces aliments font partie de leur régime. Ils couchent autour du chalet et s'arrangent comme ils peuvent.

« Le chalet et ses alentours sont excessivement malpropres ; mais les ustensiles sont parfaitement tenus. On s'étonne de voir produire d'aussi bons beurres, d'aussi beaux fromages dans un local dont les abords sont si repoussants.

« On entretient toujours un certain nombre de porcs, et, particularité étrange, ils sont tenus plus proprement que les vaches, qui ne sont guère lavées que par la pluie.

« Le fromager fabrique le beurre et le fromage. De ses quatre auxiliaires, l'un est chargé de garder le troupeau, les trois autres l'aident dans le travail de la fabrication. Tous doivent traire les vaches.

« Tout le fromage fabriqué en montagne se vend en bloc à l'un des nombreux acheteurs qui parcourent le pays chaque année. Les amodiers sont obligés de vendre en bloc, parce que les marchands refusent d'acheter par petites parties, prétendant que les premiers enlèveraient les meilleurs fromages, et laisseraient les plus mauvais à ceux qui viendraient après eux.

« Presque tous les fromages sont fabriqués avec le lait entier, c'est-à-dire non écrémé ; on ne prélève que la crème nécessaire pour faire le beurre nécessaire à la consommation personnelle de l'amodier et de sa famille.

« Les fromages fabriqués en montagne se vendent plus cher que ceux que l'on fabrique dans les fruitières des villages.

« On fait du très bon beurre, et l'on pourrait en produire de grandes quantités ; mais on s'en trouve empê-

ché par les paysans qui aiment à se faire payer en beurre une partie du prix d'exploitation de leurs vaches. L'amodier est tenu de leur fournir du beurre à 10 centimes au-dessous du cours des beurres sur le marché, soit 1 fr. 35 au lieu de 1 fr. 45 le kilogramme.

« Les pains de fromage pèsent de 25 à 45 kilogrammes. On les sale tous les jours ; il faut de cinq à six mois pour les amener à point. On les écoule sur les marchés sous le nom de fromages de gruyère. Aussitôt que la saison d'été touche à sa fin, on les livre à des acheteurs en gros, qui achèvent de les conduire à leur maturité.

« On estime la valeur d'une vache d'après son rendement en lait ; on la pèse à trois reprises au cours de la saison. Pour chaque kilogramme de lait obtenu par jour, on paie un loyer de 6 francs par saison. Ainsi, quand une vache donne pour ses deux traites quotidiennes 9 kilog. de lait, on paie 54 francs le droit de l'exploiter pendant les quatre mois de la saison. Il faut remarquer que les vaches donnent plus de lait en montagne qu'ailleurs.

« Voici quel est le compte approximatif des opérations d'un des chalets que j'ai visités :

DÉPENSES.	francs.	RECETTES.	francs.
Loyer	2,500	100 têtes de bétail à 20 fr.	2,000
Fromages	300	11,290 livres fromage à 68 centimes	7,677
4 hommes à 100 francs en moyenne	400	20 porcs à 75 francs	1,500
73 vaches à 73 fr. 50	5,365	Total	11,177
Divers (sel, etc.)	300		
20 porcs	400		
Total	9,265		

Bénéfice net..... 1,912 francs.

« L'amodier du chalet ci-dessus avait en propre cinq vaches, pour l'exploitation desquelles, s'il n'avait pas été amodier lui-même et s'il les avait louées, il aurait reçu 300 francs.

« La concurrence américaine avait, jusqu'à un certain point, fait baisser le prix des porcs; mais l'année dernière, ces prix se sont relevés. Dans ces derniers temps, les Suisses se sont efforcés d'améliorer leurs races et ont eu recours au sang anglais, surtout au sang yorkshire, qui paraît avoir leurs préférences.

« La valeur de la production annuelle d'une vache peut s'établir sur les bases suivantes :

« M. Aimé Sens, à Belle-Ferme (Coligny), avec des bêtes de bonne nature, nourries avec du foin produit sur un bon herbage irrigué pendant la saison sèche et fertilisé en novembre de chaque année avec les résidus d'une fosse à purin, obtient en moyenne 2,555 litres de lait par vache et par an, soit 7 litres par jour.

« Chez les paysans, ce produit est moindre; leurs meilleures vaches ne donnent guère plus de 1,800 litres de lait par an, et encore à la condition de faire entrer dans leur ration d'hiver une certaine quantité de tourteaux de sésame. C'est là, on doit en convenir, un rendement assez médiocre. Mise en location pour la saison en montagne, une vache rapporte en moyenne 60 francs.

« Pour peu qu'une vache soit passablement bonne, elle fournira 200 livres de fromage qui, à 65 centimes, vaudront 130 francs. Le lait donné aux porcelets, le beurre produit, le lait vendu, peuvent représenter ensemble une valeur de 100 francs. Cela ferait en tout un rendement en argent de 350 francs. Voilà quels seraient à peu près les résultats dans la partie française,

« Dans la partie suisse, où maintenant on vend le lait au fromager, le compte se règle comme suit :

« 1,800 litres à 13 cent. et demi donnent 243 francs. En y ajoutant 60 francs pour le veau, on arrive à un total de 303 francs, soit 47 francs de moins que dans la partie française.

« Tout le lait n'est pas utilisé de la même manière. Parfois on en donne aux porcs plus que je n'ai dit plus haut ; ou bien la vache ne va pas en montagne pendant l'été ; ou bien encore le lait est expédié à la ville pour y être vendu directement aux consommateurs. Dans ce dernier cas, qui se présente surtout dans le rayon des centres populeux, le lait est expédié à une laiterie centrale, et se vend de 20 à 22 centimes le litre, suivant que le client va chercher le lait ou qu'il se le fait apporter à domicile. »

Si l'on veut bien comparer les observations de M. Ling Roth avec les publications de MM. Gobin et Grandvoinnet, on verra que la Suisse nous a précédé et nous domine dans le perfectionnement de l'industrie laitière, mais que les anciens usages doivent nécessairement disparaître avec les anciennes habitations, et la vieille organisation des fruitières avec son vieux matériel. Il ne faut à nos producteurs français qu'un peu de résolution et d'intelligence pour assurer la prospérité du régime alpestre, et pour nous rendre sur le marché des fromages une forte position par la qualité de nos produits.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. TRESCA

LU DANS LA SÉANCE DU 24 JUIN 1885 (1)

Messieurs,

Mercredi dernier, Tresca assistait à la séance de la Société nationale d'agriculture, et, avec sa lucidité et son autorité ordinaires, discutait une question délicate soulevée dans la Section de mécanique agricole et des irrigations; vendredi, Tresca était frappé, frappé à mort. Et le voilà perdu pour toujours, arraché subitement à l'affection de sa famille, de ses confrères, de ses amis! Dans le concert de toutes les Sociétés savantes qui s'empressent de rendre à sa mémoire un solennel hommage, la Société nationale d'agriculture tient à mêler sa voix et à dire ses regrets. Son deuil est grand, mais le grand

(1) Tresca élu le 19 avril 1876 dans la Section de mécanique agricole et des irrigations, décédé le 19 juin 1885.

deuil aujourd'hui est conduit par le Conservatoire et l'École centrale, dont Tresca a été pendant tant d'années l'inspiration vivante, et, pour me servir d'une expression scientifique, l'infatigable instrument.

L'histoire du Conservatoire des arts et métiers et de l'École centrale des arts et manufactures est tellement liée à la vie de Tresca, qu'il appartenait aux représentants de ces grandes et nobles institutions d'en retracer les épisodes scientifiques ; mais l'homme, l'homme avec l'originalité de sa nature et de son talent, appartient à tout le monde. Quand, au nom de l'Académie des sciences, il prononça l'éloge de Frédéric Sauvage, Tresca définit l'inventeur de l'hélice un chercheur obstiné. Tresca aussi était un chercheur, mais ce chercheur ne permettait guère à la méditation de prendre le tour de l'imagination. Il suivait le côté pratique des choses plutôt que le côté artistique ; l'attrait de la nouveauté ne lui faisait pas perdre de vue l'utilité véritable d'une combinaison, et chacun sent bien que c'est surtout par la finesse et la sûreté du jugement que le professeur de mécanique appliquée pouvait et devait rendre à l'agriculture de réels services. Heureux ceux qui ont le don de première vue et qui reçoivent la lumière soudaine de la découverte ; mais honneur à ceux qui savent, par des qualités presque contraires de bon sens, de critique et de science, reprendre cette lumière, l'analyser, la mesurer et mettre en œuvre cette découverte que le hasard dispute parfois au génie de l'homme !

Si l'on ne peut pas dire que la vocation naturelle de Tresca fut le professorat, on peut noter que les circonstances en avaient fait la condition de sa vie. « Le

professorat, a-t-il dit un jour, est une mission laborieuse dans laquelle le professeur se donne tout entier. » Et Tresca se donna tout entier au Conservatoire et à l'École centrale. L'enseignement de la mécanique appliquée offrait des difficultés particulières. Il s'était rendu compte, par exemple, que son auditoire, dont la conquête était l'objet de ses continuelles préoccupations, que cet auditoire, dis-je, était saisi bien plus vivement par l'exposé de faits clairement expliqués que par des déductions théoriques. Tout l'effort de son enseignement se concentra dans un heureux accord et dans un perpétuel échange de théories soutenues par des expériences spéciales, expériences destinées à pénétrer, à découvrir, à juger toutes les questions que soulève l'étude de la mécanique, depuis la découverte des forces naturelles jusqu'à la simple démonstration des principales machines de l'agriculture et de l'industrie. Tresca n'aurait pas pu mener à bonne fin l'éducation de son auditoire et la solution de ces problèmes, s'il n'avait eu la fortune d'aider à l'établissement, dans les salles du Conservatoire, d'un laboratoire et d'une galerie de mécanique, et de contribuer à la création de ces *Annales du Conservatoire*, où il consigna le fruit de ses longues et patientes recherches.

A l'influence et à la notoriété qu'il avait conquises par ses travaux dans le public des Sociétés savantes et des écoles spéciales, Tresca avait ajouté l'autorité du grand public par son action prépondérante dans les Expositions universelles de 1851, 1855 et 1862, par sa ferme et patriotique conduite pendant les épreuves de 1870 et les jours ensanglantés de la Commune, et par certains incidents de sa carrière professionnelle. Tresca

était Tresca, à l'Académie des sciences, au Conservatoire, à l'École centrale, à la Société d'encouragement, à la Société des ingénieurs civils, lorsqu'en 1876, il y a neuf ans à peine, il entra dans notre compagnie. Je m'en souviens. Séguier mourut, et Tresca souhaita le remplacer. Chacun se fit honneur de sa venue, et Tresca prit place dans la section de mécanique agricole à côté du général Morin, d'Hervé Mangon et de Delesse, tous trois ses confrères à l'Académie des sciences. L'entrée de Tresca à la Société d'agriculture ne fut donc pas un des échelons de sa fortune et un des degrés de sa renommée. La Société ne fut pas non plus une de ces arènes scientifiques où il aimait à porter fièrement le drapeau de la bataille, mais une retraite où il vint se reposer de ses luttes et de ses travaux, et donner en passant la preuve de son dévouement à l'agriculture. Il trouvait d'ailleurs dans notre Société, non seulement des études qui lui étaient familières et chères, mais des amis de vieille date, et entre autres le général Morin, dont l'amitié remplit toute sa vie et régla pour ainsi dire toute sa carrière.

J'ai nommé le général Morin, et je m'explique.

Quand on veut connaître Tresca, il faut lire le discours qu'il prononça sur la tombe de notre éminent confrère, de son intime ami, le général Morin : « C'est « l'homme de bien, dit-il le jour des suprêmes adieux, « c'est l'homme que j'ai le plus aimé. Pendant trente « ans, il m'a été donné de vivre à côté de lui, de rece- « voir chaque jour ses conseils, et d'admirer l'esprit de « sagesse et d'indépendance qui dictait toutes ses déter- « minations. »

Quels aveux, messieurs, et quelle lumière sur toute

la vie ! Ne voit-on pas ces deux hommes vivre pendant trente années de la même science et du même cœur ? Ne sent-on pas l'ascendant que Morin avait pris sur Tresca, et l'influence qu'à son tour Tresca devait exercer sur Morin ? Quand Tresca loue dans Morin l'esprit de sagesse et d'indépendance, ne semble-t-il pas se louer lui-même ? Quand il rappelle la parfaite obligeance avec laquelle Morin prodiguait ses conseils et son temps à tous ceux qui voulaient les prendre, ne se souvient-on pas de l'abandon avec lequel Tresca se donnait pour ainsi dire à tous ceux qu'il en croyait dignes ? M. Boussingault ayant dit un jour que Morin était un caractère : « Oui ! s'écria Tresca, Morin était un caractère dans « lequel le cœur ne vieillit jamais. » La note du cœur reparaît toujours, et Morin est bien l'homme que Tresca a le plus aimé. Tels nous avons vu Tresca et Morin à la Société d'agriculture, vifs, nets, sincères, mais supérieurement distingués dans leur indépendance ; telle nous apparaît encore l'image de nos deux confrères, partageant la même tâche en partageant les mêmes sentiments, et pour ainsi dire enchaînés l'un à l'autre dans les labeurs de la vie scientifique par la communauté des études, aussi bien que par la ressemblance des caractères.

En rappelant ses propres paroles, en nommant le compagnon de sa vie, en louant les qualités de son cœur et la nature de son talent, j'ai l'espérance d'avoir rendu à Tresca un hommage qui l'aurait touché. Après tant de discours qui relèvent au plus haut point les titres de sa renommée, je ne puis rien faire de mieux, ce me semble, que de prendre d'une main le souvenir de ses amis qui sont morts, et de l'autre les regrets des

amis qui demeurent, et de tresser avec les souvenirs du passé et les regrets du présent une pieuse couronne, pour l'offrir à la famille de celui qui est encore là, sous nos yeux, et qui, dans quelques instants, n'y sera plus.

MÉDAILLE OFFERTE A M. MILNE EDWARDS

Par ses Admirateurs.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. MILNE-EDWARDS

ET LU DANS LA SÉANCE DU 5 AOUT 1885 (1)

« Messieurs,

Milne-Edwards était Français : c'était un bon Français, voilà les premières paroles et les derniers hommages que la Société nationale d'agriculture de France vient aujourd'hui déposer sur sa tombe.

A lire son nom, à voir sa physionomie, d'ailleurs fine et originale, à entendre ce léger accent qui s'alliait pourtant à une correction parfaite de langage, on devinait qu'il était de race étrangère; mais si sa famille était anglaise, il était né à Bruges pendant que Bruges faisait partie de la France, et quand vint l'âge des résolutions viriles, qui fut le moment du démembrement de la France impériale, son père l'installa à Paris, et du

(1) Milne-Edwards, élu dans la Section d'histoire naturelle agricole le 21 février 1849, décédé le 29 juillet 1885.

même pas notre futur confrère entra dans la grande famille des citoyens et dans la grande famille des savants français, qui l'adoptèrent pour sa gloire et la nôtre.

Deux occasions marquèrent sa reconnaissance. Avant 1830, la Belgique faillit nous l'enlever par des propositions séduisantes. Milne-Edwards n'écouta rien : il se sentait de l'Académie des sciences avant d'y être nommé. Quelque temps après, le choléra de 1832 porta dans Paris la terreur et la mort. Audouin, son ami, se rappelle qu'il est médecin : il court auprès des malades, et reçoit de la ville de Paris une médaille portant cette inscription : *Générosité et dévouement.* En racontant cette histoire dans l'éloge d'Audouin, Milne-Edwards oubliait que cette histoire était la sienne. Il tint la même conduite, courut les mêmes périls, et reçut la même récompense. Le dévouement à la science se confondait en lui avec le dévouement à la patrie.

Trente-huit ans après, Paris était assiégé. Milne-Edwards avait soixante-dix ans. Cédant à une ardeur juvénile, il enrégimenta, avec son confrère Delaunay, les employés du Muséum, et les mena tous les jours, pendant plus de six semaines, travailler au fort de Bicêtre sous les ordres de l'amiral La Roncière Le Noury. Il créa une ambulance dans son laboratoire, et ne négligea rien pour donner, dans cette crise à jamais douloureuse, les preuves de son patriotisme.

La Société nationale d'agriculture, qui représente à proprement parler le sol de la patrie, la terre de France, à ce moment envahie et dévastée par des armées étrangères, la Société tient à rappeler ces nobles souvenirs, et à répéter que Milne-Edwards était un Français, un bon Français, un grand Français.

Toutes les qualités de son esprit éclatèrent dès ses premiers travaux. On raconte que Milne-Edwards, comme Cuvier, s'était révélé à lui-même en lisant Buffon, et qu'il avait, dès l'âge de quinze ans, essayé de faire une analyse scientifique des œuvres de ce grand naturaliste. S'il choisit Buffon comme modèle, on ne s'étonnera plus de la clarté qui règne dans ses ouvrages. D'autres loueront l'habileté, la sincérité, la pénétration avec lesquelles le savant, pour découvrir les phénomènes de la vie, combina les observations anatomiques sur la nature des organes à l'aide desquels ces phénomènes s'accomplissent, les expériences des vivisecteurs et l'application de la chimie à l'étude des organismes en mouvement ; mais ces procédés, qui relèvent de la science pure, ne peignent pas dans le naturel le génie de l'homme. Buffon, auquel il faut revenir, disait : « Le style, c'est l'homme même », et c'est dans le style que Milne-Edwards apparaît avec des qualités d'artiste et de savant. Le savant choisissait les faits, l'artiste choisissait les mots, et si l'on passe des premiers *Éléments de zoologie*, qui furent comme un jet de lumière, aux dernières *Leçons d'anatomie et de physiologie comparées*, qui sont la lumière elle-même, on verra qu'un ordre supérieur régnait dans cette intelligence, où vint se refléter comme dans un miroir l'ordre de la nature.

Milne-Edwards commença ses études par la médecine, qui le conduisit au laboratoire des anatomistes, l'anatomie et la zoologie, à l'étude de toutes les sciences naturelles, dont il se rendit maître. C'était le moment où trois jeunes gens de vingt-cinq ans, Audouin, Brongniart et Dumas, fondaient le célèbre recueil des *An-*

nales des sciences naturelles. Ils entendaient, par de nouveaux exemples, prouver que toutes les parties de l'histoire de la nature se lient et s'enchaînent, que toutes les sciences naturelles s'expliquent et se dévoilent par la comparaison de leurs principes, et qu'enfin la même force irrésistible et invisible préside à toutes les opérations par lesquelles les corps organisés s'assimilent les particules de la matière.

Cette pensée de l'association constante et même nécessaire de toutes les sciences, pour arriver à déterminer d'une manière scientifique les phénomènes de la nature et de la vie, avait saisi Milne-Edwards comme ses camarades d'études, et devait dominer son œuvre tout entière. C'est elle qui, après l'avoir installé en maître dans l'étude du règne animal, le conduisit à l'étude du règne végétal, et même à l'étude de l'agriculture, qu'il traversa rapidement.

« Pendant longtemps, a dit Milne-Edwards, l'agri-
« culture, comme la médecine, n'a dû ses progrès qu'à
« elle-même ; mais de nos jours, elle demande d'utiles
« lumières à toutes les sciences dont la médecine s'é-
« tait plus anciennement entourée, et, sans cesser d'être
« fidèle au culte de l'expérience, elle ne reste indiffé-
« rente ni aux conquêtes de la chimie, ni aux décou-
« vertes des naturalistes. »

Dans cette déclaration, qui ouvre l'éloge d'Audouin, se cache un aveu délicat. Milne-Edwards reconnaît qu'il a pris pied sur le terrain de l'agriculture, sous les auspices de la chimie, représentée par son ami Dumas, et de l'histoire naturelle, représentée par Audouin et Brongniart. Au point de vue de la Société nationale d'agriculture, tous les travaux de Milne-Edwards sem-

blent accompagner les travaux plus spéciaux de nos illustres confrères, et donnent une preuve irrécusable de la communauté de leurs vues scientifiques et des liens indissolubles qui unirent toute leur vie Milne-Edwards au fils et aux deux gendres d'Alexandre Brongniart.

L'histoire de l'amitié de Milne-Edwards et d'Audouin appartient à la science ; mais Milne-Edwards a permis à la Société nationale d'agriculture de s'en emparer.

Milne-Edwards n'entra dans notre Compagnie qu'en 1849, et son premier soin fut de composer l'éloge d'Audouin, qui était mort depuis huit ans. Il a laissé dans cette notice une grande partie de lui-même. Il y a décrit ses propres travaux, et les origines de ses célèbres recherches sur l'anatomie et la physiologie des crustacés, des zoophytes, des mollusques et des annélides. « Pendant dix ans, a dit Milne-Edwards, nos « études nous rapprochaient sans cesse, et en vous ra- « contant la vie d'Audouin, je suis obligé de vous parler « de moi-même. En effet, des projets de recherches « formaient souvent les sujets de nos entretiens, et nous « ne tardâmes pas à nous associer dans tous nos tra- « vaux. »

Rien n'est plus touchant que le récit de ces heureux jours où, travaillant ensemble dans les rochers, sur les bords de la mer, l'avenir leur semblait devoir être long, et « chacun de nous avait à ses côtés, dit Milne- « Edwards, une compagne douce et dévouée qui, habile « à manier le pinceau, nous aidait à fixer l'image des « objets dont l'histoire nous occupait. Nous nous disions « souvent que des amitiés cimentées de la sorte feraient

« le charme de nos vieux jours ; mais la mort est venue « briser tous nos liens !... » Comme si le souvenir d'Audouin était toujours présent à son esprit, Milne-Edwards reprit successivement dans nos réunions les questions traitées par son ami, et les *Bulletins* de nos séances sont remplis de fines observations sur tous les insectes qui attaquent les céréales, la betterave, la pomme de terre, la vigne, les arbres fruitiers et résineux, et les bois abattus. Ainsi, Milne-Edwards ne se lassa jamais de creuser de plus en plus l'étude des faits qui l'avaient frappé dans sa jeunesse ; mais il me semble qu'il mit une sorte de piété à faire valoir et à continuer le rôle qu'Audouin avait pris au milieu de nous pour l'honneur de l'entomologie agricole.

Quand Audouin mourut, en 1841, Milne-Edwards se rapprocha davantage de Brongniart, le beau-frère de son ami et son ami lui-même. Brongniart, par la précocité de ses travaux, par une dignité naturelle qui l'empêcha toujours de paraître trop jeune, et par l'avantage du grand nom qu'il portait, avait pris le pas sur ses camarades et, le premier, une place à l'Académie des sciences. C'était lui qui avait, en 1824, véritablement fondé les *Annales des sciences naturelles* et qui, en 1834, à la retraite de Dumas, en prit la direction avec Audouin et Milne-Edwards ; c'était lui qui, en 1838, devait donner le coup de main de l'amitié à Audouin et à Milne-Edwards pour les faire entrer tous les deux, la même année, à l'Académie des sciences, l'un à la place de Latreille, l'autre à la place de Cuvier. Il est très possible qu'un mémoire de Milne-Edwards, touchant l'*influence de la température sur la germination*, mémoire qui devait être suivi de plusieurs autres, ait été

inspiré par le désir de lutter avec les travaux classiques de Brongniart sur les développements de l'embryon végétal, sur la structure et les fonctions des feuilles ; mais Milne-Edwards, qui poursuivait partout l'analyse des phénomènes de la vie, n'entrait dans la physiologie végétale que pour y trouver des vues d'ensemble, et ne devait pas s'attarder à des expériences spéciales et à des recherches particulières.

Il faut encore une fois reprendre l'éloge d'Audouin et écouter Milne-Edwards lui-même : « La science, dit-il, « comme la littérature, a une poésie dont le langage « charme et élève notre intelligence ; mais les généralisateurs, qui sont les poètes de la science, ne peuvent « jamais frapper juste qu'en s'appuyant sur l'observation ou sur l'expérience. L'erreur est le partage assuré « de ceux qui veulent inventer au lieu d'étudier ; et il « ne saurait en être autrement ; car, pour deviner les « lois de la nature sans les avoir lues dans les œuvres « de la création, il faudrait que les idées enfantées par « notre imagination fussent grandes et belles à l'égal « des conceptions du Créateur ! »

En rappelant ces belles paroles, on ne peut s'empêcher de songer aux sentiments si souvent exprimés, et aux conclusions si souvent formulées, au nom de la science, par le troisième compagnon de Milne-Edwards, par un autre de nos confrères, par Dumas. Suivre Dumas et Milne-Edwards dans une intimité de plus de cinquante ans, est une tâche impossible. Mais, dans ce moment, où le souvenir des amitiés est plus précieux pour ceux qui nous écoutent et pleurent que l'énumération des plus célèbres travaux, peut-on oublier ces traits charmants qui montrent une fois de plus quelle force

nouvelle la science trouve dans l'échange des amitiés ? Un jour, Milne-Edwards eut la bonne fortune de céder à son ami Dumas un mémoire dont ce dernier avait un pressant besoin, et que Dumas lui fit l'honneur de signer tout seul. En revanche, bien des années après, tous deux commencèrent ensemble un grand rapport que le Gouvernement de 1830 leur avait demandé « sur « la législation et la consommation du sel en Angle- « terre. » Cette fois, Milne-Edwards présenta à Dumas, devenu ministre du commerce et de l'agriculture, leur travail commun, et il signa tout seul. C'est ainsi qu'un demi-siècle se passa, au milieu duquel ils unirent un jour leurs enfants pour ne plus former qu'une famille.

Milne-Edwards avait quatre-vingt-un ans lorsqu'il termina son grand ouvrage sur l'anatomie et la physiologie comparées, auquel des maîtres ont prédit l'admiration de la postérité. En souvenir de cet événement scientifique, une médaille d'honneur fut offerte à Milne-Edwards, au nom des savants de tous les pays. Il était dans son salon, entouré des membres de sa famille, lorsque trois membres de l'Académie des sciences, membres en même temps de notre Société d'agriculture, se présentèrent pour offrir au doyen des physiologistes l'hommage du monde savant. Deux témoins de cette scène mémorable, MM. Blanchard et de Quatrefages, sont présents, et viennent de dire tout ce que leur esprit et leur cœur pouvaient seuls nous révéler. Un troisième n'est plus là : vous avez nommé Dumas. Dans l'impuissance où je suis de parler dignement en son nom et après de tels maîtres, je veux que le président de notre Société d'agriculture, que Dumas, rende un dernier hommage au confrère que nous avons perdu ;

oui, je veux que Dumas lui-même se lève, et qu'en ce jour de deuil il fasse entendre sa voix solennelle et grave, comme en un jour de fête il la fit entendre, affectueuse et bonne, pour mettre le comble aux éloges décernés par nos chers confrères Blanchard et de Quatrefages :

« Oui, répétera Dumas, dans ce Jardin des Plantes « sur lequel tant de générations, par les efforts du génie, « ont appelé la vénération de tous les esprits élevés, « l'Académie voit en vous le gardien de leurs nobles « traditions et le représentant le plus autorisé de la « science française.

« Avec la passion du vrai, la hardiesse d'un esprit « ferme et la prudence d'un esprit sage, vous avez tracé « le tableau complet de la vie, sous tous ses aspects, en « anatomiste consommé, en physiologiste pénétrant, en « physicien ou en chimiste exercé. Avec vous, la physio- « logie, dans son acception la plus haute et la plus « large, a pénétré pour toujours dans l'étude et la clas- « sification des êtres.

« Vous avez eu, mon cher ami, le rare bonheur de « commencer jeune, de poursuivre en votre maturité, « et de terminer dans la plénitude de vos forces un ou- « vrage qui restera comme un monument.

« Vous avez eu un bonheur plus rare encore : vous « avez vu s'élever auprès de vous, se former à vos le- « çons, s'inspirer de votre exemple et marcher sur vos « traces, un fils digne de vous, un confrère prêt à con- « struire à son tour le monument qui couronnera sa vie, « digne de continuer celui que vous léguez à la posté- « rité, un émule, enfin, qui n'oubliera jamais le spec- « tacle touchant dont il vient d'être le témoin. »

Dumas a parlé : la Société nationale d'agriculture peut encore exprimer sa douleur, je ne peux plus ajouter un mot.

NOTICE

SUR

M. MAGNE

LUE DANS LA SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1885 (1)

Il y a trente ans, Renault prononçait devant vous l'éloge d'un des maîtres de la science vétérinaire, de Barthélemy, et il vous disait avec émotion que, se sentant saisi par la maladie, Barthélemy se rendit à la campagne, sur les bords de l'Oise, pour y trouver la paix des derniers jours. Tout à coup, on apprit qu'il était mort. La cérémonie funèbre s'accomplit sans qu'aucun de ses amis ou de ses confrères fût prévenu. « Je suis né dans un village, avait-il ajouté, je désire reposer dans un village. » Et ses dernières volontés avaient été exécutées. La mort de Barthélemy ressemble à la mort de Magne; les sentiments et les derniers vœux de Barthélemy furent les sentiments et les derniers vœux de

(1) Magne, élu dans la Section d'économie des animaux le 19 février 1862, décédé le 27 août 1885.

Magne. Affaibli par l'âge plus que par la maladie, Magne, depuis un an, s'était retiré à Corbeil, attendant, au milieu de sa famille, une fin qui venait doucement. Il s'est éteint le 27 août dernier, le lendemain du jour où nous avons suspendu nos réunions. Il avait réglé d'avance ses obsèques, et, refusant les honneurs que les Sociétés savantes dont il était membre auraient été si heureuses de lui rendre, il ordonna que personne ne fût averti, et que son convoi fût conduit dans le silence et la simplicité. « Je suis né dans un village, avait-il dit, comme Barthélemy, et je désire que mon corps repose dans mon village. » Et son corps repose aujourd'hui à Sauveterre, au fond de l'Aveyron ! Ainsi veulent quelquefois disparaître du monde, tout à coup et sans bruit, les âmes douces et modestes qui confondent le voyage de la vie et l'accomplissement d'un simple devoir. Mais, comme l'a dit éloquemment notre confrère M. Bouley devant l'Académie de médecine, c'est en vain « que Magne a voulu échapper à l'éloge, il en sera poursuivi jusque dans sa tombe. » Son souvenir est encore vivant : son image est devant nous. Permettez-moi de la saluer en votre nom une dernière fois.

La vie de Magne est tout entière dans ses travaux, et les événements qui en marquent le cours offrent à nos regards une suite de succès qu'il remporta par la force de son travail et de son intelligence.

Magne (Jean-Henri) était né à Sauveterre (Aveyron) le 15 juillet 1804. Son père, qui était percepteur, l'avait placé chez un ami qui lui donna le goût de l'étude : mais celui qui devait imprimer à l'enfant sa direction véritable fut le maître d'école de Sauveterre, qui abandonna l'instruction pour la culture d'un petit domaine.

Magne n'oublia jamais les premières leçons de l'instituteur-cultivateur, et quand il quitta le lycée de Rodez, il entra à l'École vétérinaire de Lyon. Il y resta quatre ans (de 1820 à 1824) et obtint le premier prix à la fin des quatre années d'études. Une note très flatteuse pour le jeune Magne parut, dès cette époque, dans le *Propagateur Aveyronnais*, note qui avait été rédigée par notre confrère J.-B. Huzard, alors inspecteur général des écoles vétérinaires. Magne revint à Sauveterre, espérant s'y former une clientèle ; mais c'est la patience qui donne des clients. Il crut trouver un aliment à son ardeur en entrant comme vétérinaire dans le 3e régiment de dragons, en garnison à Sarreguemines. Au bout de quelques mois, il put établir une comparaison entre l'école et le régiment, entre ses anciens camarades et ses nouveaux collègues, et notamment avec le vétérinaire en premier du régiment, vieux maréchal-ferrant, fort absolu et fort entêté dans son ignorance. Une place de chef de service à l'Ecole vétérinaire de Lyon ayant été mise au concours, Magne eut la bonne idée de se présenter, et la bonne fortune de réussir. Le 15 mai 1829 fut le premier jour d'une carrière scientifique qu'il devait parcourir avec un succès croissant pendant quarante-deux ans. En effet, nommé en 1829 chef de service près de la chaire de physique, chimie, botanique, matière médicale, pharmacie et jurisprudence ; en 1833, professeur-adjoint à la même chaire ; en 1838, professeur titulaire de botanique, hygiène et agriculture, toujours à l'École de Lyon ; en 1843, professeur de botanique, d'agriculture, d'hygiène générale et d'hygiène appliquée ou zootechnie à l'École vétérinaire d'Alfort ; en 1862, directeur d'Alfort, à la place de Delafond, et membre de la Société

nationale d'agriculture, à la place de Delafond, membre de la Société centrale de médecine vétérinaire, et plus tard de l'Académie de médecine, telles sont les diverses étapes de la carrière admirablement suivie et remplie par notre regretté confrère.

Si l'on s'étonnait que le vétérinaire de Sauveterre et de Sarreguemines, le professeur de zootechnie et le futur directeur d'Alfort ait été de bonne heure un maître dans toutes les parties de l'économie rurale, il faudrait d'abord se rappeler la place incertaine que l'hygiène et la médecine des animaux tenaient dans l'enseignement et la science, les programmes des cours et le système des études qu'offraient les Écoles vétérinaires à la fin du premier Empire et sous la Restauration. La médecine vétérinaire flottait pour ainsi dire au milieu de l'économie rurale. Soigner les animaux, paraissait plutôt un métier qu'un art ou une science. Pour lui-même comme pour ses élèves, le jeune professeur de Lyon avait été contraint de rechercher et d'adopter des principes, afin de dominer et de relier les unes aux autres toutes les parties de son vaste enseignement. Voilà comment Magne, aidé d'ailleurs par la connaissance parfaite des auteurs et des maîtres qui l'avaient précédé, réunit ses livres en corps de doctrine, et, très jeune encore, publia dès 1841 un ouvrage de fond, qu'il intitula : *les Principes généraux d'agriculture et d'hygiène vétérinaire.* Dans cet ouvrage, Magne s'attacha à démontrer les rapports qui unissent, d'une part, la constitution géologique du sol, la nature des terrains et les phénomènes météorologiques, et, de l'autre, les productions de l'agriculture et l'économie des animaux. Cette pensée maîtresse, que partout les forces de la nature vivante se dé-

veloppent sous des formes diverses, mais toujours avec une harmonie irrésistible et féconde, cette pensée, dis-je, se retrouvera cent fois sous sa plume et dirigera la plupart de ses écrits ; elle le dirigera dans ses études spéciales de zootechnie et lui inspirera la préface de son *Hygiène vétérinaire appliquée*. « On n'a pas assez tenu compte, dit-il, de l'action exercée par le sol et le climat sur la formation et la conservation des races. Utilisant les progrès réalisés en géologie et en météorologie, la science peut aujourd'hui rechercher les causes d'où dérivent les qualités et les défauts des races d'animaux, et arriver à la connaissance des moyens propres à propager les unes et à corriger les autres. » Vous-mêmes, messieurs, vous avez publié dans la collection de vos Mémoires un travail plus particulier sur ce sujet. Magne y expose l'influence du sol sur la production, la constitution et les qualités spéciales des races d'animaux, et, d'un mot et comme exemple, je vous rappellerai une de ses conclusions : c'est que les poulains ne peuvent naître utilement et s'élever économiquement sur des plateaux calcaires ou argilo-calcaires, favorables à la culture des céréales et défavorables à l'établissement des prairies naturelles; les chevaux vigoureux ne peuvent donner quelque succès sur les coteaux granitiques ou schisteux, riches en gazon et en bruyère, et faits pour le développement du régime pastoral. Le nom de Magne se trouve donc rattaché à toutes les études qui ont porté si haut la renommée de Dufrénoy et d'Elie de Beaumont, et quand il parcourait toutes les provinces de la France pour étudier sur place les diverses races de nos animaux et les conditions économiques au milieu desquelles ces races

peuvent et doivent prospérer, Magne appelait de ses vœux ces belles cartes géologiques et agricoles dont deux membres de votre Société, Antoine Passy et Delesse, nous ont laissé des modèles, et sur lesquelles Magne a disserté devant vous.

On comprendra maintenant qu'ayant fait de la géologie zoologique, il ait fait aussi de la géologie botanique; n'oublions pas, d'ailleurs, qu'à Lyon il était professeur titulaire de botanique. Vous vous en êtes aperçu bien des fois : car, sur cette partie de la science, il a consigné dans le *Bulletin* de nos séances des communications intéressantes et variées. Je citerai notamment les notes où il a examiné tour à tour l'influence de la fécondation sur le développement des parties qui entourent les ovules; la culture du houblon, du sapin et du maïs, des champignons, du lupin, des panais, la végétation des châtaigniers, la flore algérienne apparue sur les bords de la Loire; les méthodes de semer les graines forestières, le *Xanthium spinosum* et le cerisier perpétuel; les ravages causés aux arbres par le gui; la décoloration des plantes par l'électricité; l'importation d'arbres et arbustes exotiques. Vous voyez que Magne s'était préparé de vieille date à causer scientifiquement avec nos confrères, qu'ils appartinssent à la Section des cultures spéciales, à la Section d'arboriculture forestière ou à la Section d'histoire naturelle agricole; et, en effet, à peine le directeur d'Alfort était-il venu prendre dans la Section d'économie des animaux la place de Delafond, qu'il publiait, en 1862, une *Nouvelle flore française*, la flore des vétérinaires. Car ceci a vraiment du piquant. Magne avait pris pour collaborateur M. Gillet, vétérinaire principal de l'armée, et les

deux auteurs, dans leur préface, s'associèrent, par leurs éloges et leurs remercîments, M. Fourcade, vétérinaire à Bagnères-de-Luchon, et M. Baillet, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse. On peut dire que cet ouvrage, qui compte déjà cinq éditions, représente comme le fruit commun de la science et de l'amitié.

Professeur d'agriculture, professeur de botanique, Magne fut surtout, et pendant quarante ans, professeur d'hygiène, et, comme il s'agissait de l'hygiène des animaux, professeur d'hygiène vétérinaire. Il est important de remarquer que le cours dont il était chargé à l'École de Lyon portait le titre de : *Cours de multiplication, d'éducation des animaux domestiques*. Magne fit disparaître cette formule pratique, quoique assez vague, pour lui substituer une première formule plus scientifique et plus générale « d'hygiène vétérinaire », par laquelle il résumait l'étude des influences que le sol, l'atmosphère, les aliments, les boissons exercent sur l'économie animale, et une seconde formule plus spéciale « d'hygiène vétérinaire appliquée », par laquelle il résumait les applications de la science à la multiplication, à l'élevage, au dressage, à l'engraissement, à l'entretien des races domestiques. Toute sa vie, Magne tint comme une découverte importante cette manière de classer les études relatives à l'économie des animaux. Aussi lorsque, vers 1855, le mot de « zootechnie » parut dans l'enseignement, dans les discussions et dans la presse, Magne se mit sur la défensive, comme s'il se sentait personnellement atteint dans sa formule de l'*Hygiène vétérinaire appliquée*. « Je crois, dit-il vers 1860, n'avoir été que l'interprète de l'opinion presque unanime de nos confrères lorsque, il y a un quart de siècle,

j'ai donné à l'ouvrage dans lequel j'étudie la production et le perfectionnement des animaux le titre d'hygiène vétérinaire appliquée, pour démontrer que la science appelée aujourd'hui zootechnie doit être rattachée à l'hygiène ; en un mot, qu'il faut produire des améliorations avant de les provoquer par la génération. » Magne sauvait son principe, mais ne sauva pas sa formule. Chacun se mit à employer l'expression de Zootechnie. « Après tout, dit un jour Magne dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, le mot de zootechnie, à cause de la facilité de le bien définir, ne saurait avoir de grands inconvénients, malgré l'étymologie grecque de son orthographe. » Finalement, on put lire sur les programmes des cours de l'École d'Alfort : « Magne, professeur de zootechnie. » Il s'était résigné, mais il s'était résigné de bonne grâce.

La querelle entre le mot d'hygiène vétérinaire appliquée et le mot de zootechnie n'était pas une querelle futile. Magne y voyait l'affermissement ou l'affaiblissement de cette idée fondamentale : que les races de nos animaux domestiques doivent s'améliorer beaucoup plus sûrement par l'alimentation et l'hygiène que par les croisements et par des expériences de génération. Il concentrait toutes ses sympathies sur les races nationales, dont les progrès lui semblaient faciles et assurés par la bonne volonté des cultivateurs. Il ne se sentait aucune passion pour l'introduction et l'acclimatation des races étrangères, quand notre pays ne pouvait pas leur offrir des conditions identiques de climat et d'alimentation. Il eut toujours le courage de son opinion, opposant ses réserves et ses doutes à l'entraînement qui courait chercher des races dans les pays étrangers, sans

apporter avec elles les conditions diverses qui les avaient créées. Parmi les plus heureux passages de son *Hygiène vétérinaire*, on peut citer celui où Magne analyse et distingue dans les animaux de chaque race les qualités qui, dépendant du sol et du climat, sont uniquement soutenues et augmentées par le régime, et les qualités qui, indépendantes des influences purement locales, peuvent être recherchées et obtenues dans tous les pays par les appareillements et les croisements. Il y a beaucoup de finesse dans ce départ, entre les causes d'amélioration de nos races d'animaux, et c'est un devoir et un plaisir que de suivre Magne successivement dans le double courant de ses consciencieuses études.

Le régime et, dans le régime, l'alimentation, lui paraissaient donc les parties de l'hygiène vétérinaire les plus dignes d'occuper les méditations d'un professeur, et il aimait à dire que le professeur était un conseil et un ami. C'est à ce titre de conseil et d'ami que Magne publia, en 1850, *le Choix et la Nourriture des vaches laitières;* en 1853, *le Choix et la Nourriture des races chevalines,* et *le Choix et la Nourriture des races bovines*, traités excellents qui sont devenus presque populaires en France et à l'étranger. Mais un habile homme ne se contente pas de résumer, de généraliser les règles de son enseignement ; il veut s'assurer que ces règles sont incontestables, et dans cet examen, il trouve parfois, il trouve toujours des raisons nouvelles de se corriger et de corriger les autres. C'est ainsi que, sur deux points fort importants, la Société a vu Magne se livrer devant elle à des recherches qui lui ont fait le plus grand honneur. Il s'agissait de l'alimentation du cheval.

Magne avait applaudi aux ressources nouvelles que les bêtes de rente trouvaient dans l'emploi de plus en plus fréquent des fourrages hachés, et il crut mériter à son tour quelques applaudissements quand il proposa de placer le maïs en concurrence avec l'avoine pour la nourriture des chevaux de travail. Il y avait, en effet, un vrai mérite à affirmer que les mélanges de seigle, d'orge, de féverolles, de vesces, expérimentés par plusieurs de nos confrères, ne pouvaient remplacer le foin et la paille et réparer les forces des chevaux ; que les corps gras étaient utiles et même indispensables pour soutenir l'action des organes respiratoires, et qu'il convenait de chercher un aliment qui pût compenser les principes azotés qui dominent trop exclusivement dans les plantes ou partie des plantes employées généralement pour nourrir les herbivores. C'est ainsi que, se servant d'une expression créée par notre vénéré président pour désigner certains engrais, Magne proposa le maïs comme aliment complémentaire. Magne lutta pendant une quinzaine d'années, et les *Bulletins* de nos séances portent la trace des premiers engagements et des derniers succès. Dans une discussion, en 1876, il fut bien entendu que Magne n'avait jamais attribué une supériorité nutritive au maïs sur le foin et l'avoine, et qu'il proposait d'en user par des mélanges habilement préparés quand l'avoine était trop chère. « Alors, s'écria notre confrère M. Gareau, résumant les péripéties du débat, c'est une question de mesure ! » Assurément, c'était une question de mesure. Magne ne l'avait pas entendu autrement : mais cette question de mesure avait une portée scientifique et économique, et l'expérience des grandes Compagnies d'omnibus est venue

confirmer victorieusement toute l'argumentation de notre persévérant confrère.

L'action des aliments est de première importance ; mais la manière de les préparer n'est pas sans valeur. Sur ce point encore, Magne soutint vigoureusement la discussion. Il combattit l'opinion que les fourrages hachés et les grains concassés étaient beaucoup plus nourrissants que les fourrages et les grains dans leur état naturel. Il soutint que les rations dites économiques n'augmentaient pas la valeur nutritive du foin, de la paille et de l'avoine en proportion des frais de manutention, et qu'elles devaient conduire à de grandes déceptions, parce que les défenseurs de ces rations n'avaient égard qu'aux propriétés pour ainsi dire physiques des aliments, et non à leur composition chimique. Il revint à plusieurs reprises sur cette question, et notamment dans le *Recueil de Médecine vétérinaire,* indiquant la proportion dans laquelle les rations devaient contenir des principes azotés ou des principes hydrocarbonés, et conseillant de garder les hache-paille et les concasseurs pour les fourrages grossiers, les grains durs, les féverolles, le maïs et le sarrasin. Sur ce point encore, l'expérience donna raison à Magne.

S'il était naturel que le professeur d'hygiène vétérinaire étudiât les conditions principales de l'amélioration des animaux dans le sol, l'air, les aliments, les logements, le travail, l'exercice et le dressage, le professeur de zootechnie ne pouvait échapper aux problèmes redoutables qu'offre l'étude de la génération, c'est-à-dire l'appareillement des producteurs de la même race, le croisement des races et la consanguinité. A la nécessité de l'appareillement, c'est-à-dire de l'accouplement

de deux individus bien choisis d'une même race, Magne ne pouvait que donner sa chaleureuse approbation, car l'appareillement se fait par la sélection, c'est-à-dire par le choix raisonné des reproducteurs, et ce choix est un complément naturel du système d'amélioration dont Magne s'était montré l'énergique défenseur.

Sur le croisement des races, au contraire, Magne discutait. Il reconnaissait que le croisement, c'est-à-dire l'accouplement d'un mâle d'une race avec une femelle d'une autre race, est un des moyens les plus précieux pour modifier et améliorer nos animaux domestiques; mais il critiquait l'ignorance des règles qui présidaient alors à cette opération, et les illusions que les cultivateurs nourrissaient dans des succès aléatoires. « Le croisement, disait-il, doit avoir pour objet de corriger les défauts, de détruire les maladies héréditaires et de modifier les formes et qualités qui ne dépendent pas du sol, du climat et de la nourriture. Il ne faut pas lui demander d'élever la taille ou d'accroître le poids des animaux. Le croisement ne donnera pas de la finesse au cheval et de la précocité aux bœufs. »

Je n'ai pas besoin d'insister sur cette question du croisement, puisque la Société nationale compte encore dans son sein les témoins de ces discussions mémorables; mais je ne puis me dispenser de rappeler l'autorité et la vigueur avec lesquelles Magne attaqua une opinion soutenue par Buffon, Bourgelat, Daubenton, Huzard, Grognier, Renault, Baudement, et qui se résumait ainsi : « Le croisement ne forme pas de races. Il les détruit. » Magne répondait : « Le croisement peut former des races. Les races nées du croisement se conservent comme les races entretenues par le régime, à cette condition

qu'on leur donnera des soins en rapport avec les qualités qu'il s'agit d'entretenir et de fixer ; car les races perfectionnées : cheval de course, cheval percheron, bœuf Durham, mouton Dishley, porc Leicester, ne dégénèrent que par faute de soins et par manque de régime. » On a donc eu tort, a-t-il ajouté, de croire et de dire qu'on ne peut pas par le croisement établir des races fixes, et on a eu tort de croire et de dire qu'il est nécessaire de renouveler sans cesse les importations de mâles de la race étrangère et que les métis ne peuvent servir comme reproducteurs. Les *Bulletins* de notre Société ont relaté les faits et les arguments que Magne apporta pour appuyer sa thèse, au milieu des discussions les plus intéressantes et les plus animées.

Dans la question de consanguinité, Magne livra aussi bataille. D'éminents auteurs comme Buffon, Hartmann, Mathieu de Dombasle, ont soutenu que l'accouplement entre animaux de la même famille conduisait forcément à la stérilité et à la dégénération des races; mais Magne, qui trouva en cette occasion le concours éloquent de notre confrère Huzard, établit que la consanguinité n'était pas malfaisante par elle-même, et qu'elle se bornait à augmenter la puissance d'hérédité, c'est-à-dire la transmission des qualités comme des défauts, la transmission des avantages physiques comme des maladies de famille.

Quittons la chaire de Lyon et la chaire d'Alfort. Magne vient de résumer devant vous, sur les points les plus délicats, le fond de sa doctrine : prions-le maintenant de nous conduire dans les écuries et dans les étables qu'il a si souvent visitées, et de nous répéter les nouveautés de son enseignement. Voici les chevaux, et

tout d'abord les races françaises : chevaux bretons et percherons, berrichons et poitevins, normands et flamands, picards et ardennais, lorrains et bourguignons. Toutes ces races, Magne les connaît si bien et il les aime si sincèrement ! Il prendra plaisir à vous en énumérer les aptitudes particulières au point de vue du service agricole comme au point de vue des remontes de l'armée. Il vous rappellera, en voyant la diversité de leurs robes, les avantages qu'il trouve, au point de vue de l'hygiène comme au point de vue du service, à remplacer les chevaux blancs ou gris par des chevaux noirs ou bais ; et quand le défilé des chevaux aura cessé, il vous expliquera pourquoi il n'a pas cédé au courant de la mode qui, vers 1865, emportait les savants et les gens du monde dans la passion éphémère de l'hippophagie. Il raisonnait, suivant sa coutume, au lieu de s'enthousiasmer, et déclarait qu'à tout prendre, il valait mieux ne pas manger encore de viande de cheval, parce que, dans l'état actuel de l'agriculture et de l'industrie, le cheval est plus utile comme force motrice que comme aliment, et sert mieux dans le travail que par la consommation.

Voici les bœufs et les vaches : les bœufs nous font souvenir qu'un jour il déclara que le meilleur moyen de produire la viande à bon marché n'était pas d'introduire et de naturaliser de nouvelles espèces d'animaux, mais de bien nourrir les anciennes, en ajoutant aux exploitations rurales des sucreries et des distilleries, et en pratiquant une agriculture rationnelle. Une autre fois, il fera connaître l'origine des races perfectionnées de l'Angleterre et les conditions hygiéniques qui sont nécessaires pour leur conserver leurs qualités. Il essayera de persuader aux cultivateurs français que

l'élevage de ces races ne serait avantageux en France que dans un petit nombre de circonstances et dans un certain nombre de pays. Trouvant un jour sur sa route cette opinion, que des bêtes bovines aptes au travail sont incapables de prendre de la graisse, et que les bonnes vaches laitières sont incapables de s'engraisser facilement, il attaque cette opinion pour la qualifier de préjugé ou pour la limiter à des cas particuliers. Les vaches, et surtout les vaches laitières, furent plus souvent encore l'objet de ses études. On s'en aperçut aux soins qu'il donna aux neuf éditions du choix de son ouvrage sur *le Choix et la Nourriture des vaches laitières;* au mémoire intitulé : *De l'influence de la respiration dans les vacheries sur la sécrétion du lait;* à ses observations si curieuses sur la castration, qui ne s'oppose pas, disait-il, à la production du lait pendant plusieurs années; à ses justes critiques sur les mauvaises méthodes qui, dans les montagnes de l'Auvergne, étaient en usage pour allaiter les veaux; enfin, à son excellent mémoire sur les fromageries en sociétés du Jura et de l'Ain, et dans lesquelles il voyait un moyen assuré de produire économiquement du très bon beurre et d'excellents fromages.

Enfin, voici les moutons. Il s'agit encore des moutons français, bien entendu. La question des laines était jadis de première importance : entre 1840 et 1850, elle jouait le premier rôle dans le bilan de l'agriculture. Aussi Magne conseillait-il, à cette époque, aux cultivateurs, de faire sans aucun frais une réforme importante. Nous possédons, disait-il, dans presque tous nos départements, un grand nombre de moutons à laine commune et grossière. Pourquoi ne pas chercher, par un travail de sélection, à

se pourvoir de reproducteurs français dont l'action continue adoucirait les rudes toisons ? Pourquoi ? Et il se faisait à lui-même la réponse : Parce que ces moutons appartiennent à une grande quantité de petits propriétaires, et que l'ignorance et la routine triomphent des intérêts les plus évidents.

Vous le voyez, messieurs, à propos de moutons, Magne conseille l'appareillement, l'appareillement par la sélection, dans les races nationales ; mais s'agit-il du croisement, s'agit-il de races étrangères, il revient, je ne dirai pas à son principe, mais à ses sympathies, et après avoir, dans le *Moniteur agricole* de 1850 et 1851, apprécié, au point de vue des formes, de la laine et de la viande, les mérites des races mérinos, des races dishley, newkent et southdown, il s'empresse de faire remarquer que la science zootechnique a moins fait que le sol et le climat pour produire les races perfectionnées de l'Angleterre, et que le succès des cultivateurs anglais, par le seul croisement ou l'implantation des races étrangères, n'attend pas le cultivateur français. Il écrivait cela en 1850 et 1851 ; et, en 1867, chargé de faire, lors du concours de l'Exposition universelle, un rapport sur les races françaises et les races étrangères, il confirme ses premières impressions : il déclare que les éleveurs français n'ont pas la supériorité pour produire les bêtes de boucherie, comme les Anglais ; les bêtes à laine superfine, comme les Allemands ; et, néanmoins, il les félicite hardiment, les encourage à garder leurs belles et bonnes races nationales : « Car, dit-il expressément, nos éleveurs ont le bon sens de reconnaître qu'en imitant les races étrangères, ils renonceraient à une partie des avantages que présentent le climat et le sol de la France. »

On le voit, quand Magne a une idée, il ne l'abandonne pas aisément, et je suis obligé de me répéter pour le suivre fidèlement.

Si Magne n'avait été que professeur d'hygiène vétérinaire, il eût été forcé d'étudier et d'expliquer les maladies des animaux ; mais il était vétérinaire, ancien professeur de matière médicale et de pharmacie à Lyon, et comment n'aurait-il pas à l'occasion fait connaître sur certains points spéciaux les vues particulières que ses études lui avaient suggérées ? C'est ainsi qu'en 1840 il fut chargé officiellement d'une enquête sur une épizootie aphteuse qui avait envahi l'arrondissement de Villefranche. Il put en démontrer le caractère contagieux par des faits que la science a depuis confirmés. Quelques années après, il traita de la peste bovine et, par des arguments nouveaux, tenta de fortifier les conclusions qu'avant lui certains auteurs avaient présentées sur les causes de cette maladie et les moyens d'en arrêter la propagation. Toujours préoccupé de l'influence des terrains et du climat sur l'hygiène des hommes et des animaux, il compara le nombre des cas de fièvre typhoïde observés dans nos départements de 1841 à 1863, et déclara résolument devant l'Académie de médecine, d'une part, que les fièvres typhoïdes s'entretiennent sur de certains terrains, et, d'autre part, que les affections charbonneuses des animaux sont plus fréquentes dans les contrées à sol calcaire que dans les contrées à sol siliceux ; mais ce n'est pas dans ces recherches particulières et ces études de circonstance, c'est dans le *Manuel de Médecine vétérinaire*, publié en 1874, qu'on peut, à ce point de vue, juger de la force et des tendances de son esprit. Dans ce manuel, Magne n'est pas un praticien : il reste un pro-

fesseur. Il décrit les maladies. Il cherche à les prévenir en indiquant les causes qui les font naître ; il n'a pas la prétention d'en dicter les remèdes. Tout au contraire, il conseille honnêtement et modestement au cultivateur d'appeler au plus vite le vétérinaire, qui seul peut juger la maladie et la guérir.

Faut-il ajouter, pour terminer, que le professeur d'agriculture, de botanique, d'hygiène vétérinaire, de matière médicale, fut aussi à Lyon, pendant quelques années, professeur de jurisprudence? La Société ne s'attend pas à ce que la renommée de Magne prenne tout à coup, dans ces études un peu dispersées, un nouvel élan ; et pourtant, en 1841, il publia, dans les *Annales de la Société d'agriculture de Lyon*, un travail pour conseiller la substitution des droits d'octroi perçus au poids aux droits perçus par tête de bétail. Il critiqua dans le même recueil le système des prix et des primes avec lesquels on prétendait alors encourager l'agriculture, dans l'espérance que l'administration concentrerait tous ses efforts sur l'extension des cultures fourragères et la multiplication des animaux de choix. Au point de vue des haras, il soutenait, au contraire, dans un autre recueil, le système de Mathieu de Dombasle, et conseillait de consacrer à des primes distribuées aux meilleurs étalons et aux meilleurs poulains tout l'argent dépensé dans l'administration des haras.

Il n'avait aucune foi dans le succès des Sociétés d'assurance contre la mortalité des bestiaux, parce que les sinistres, disait-il, dépendent beaucoup plus de la conduite des assurés que des causes de force majeure, et vous vous rappelez peut-être qu'il nous a donné de son incrédulité beaucoup d'autres raisons.

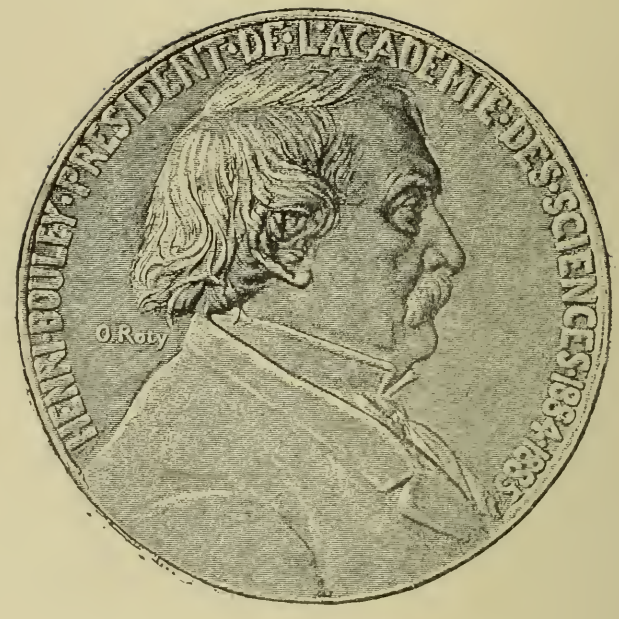
L'organisation du Crédit foncier, l'organisation de l'enseignement professionnel, la liberté commerciale et l'éternelle question des droits protecteurs avaient successivement attiré son attention, et montré qu'il était un citoyen très libéral, très entendu dans toutes les matières économiques, qu'il ne cessait d'étudier avec ardeur et sans prétention, au point de vue des progrès et de la prospérité de l'agriculture.

Magne est mort à quatre-vingt-deux ans, et ce serait une erreur et une injustice que d'apprécier son mérite et ses travaux à la lumière des découvertes brillantes et des idées nouvelles qui semblent devoir régénérer la science de l'économie des animaux. Magne, dans l'ordre des générations scientifiques, est un disciple de Thaër et de Mathieu de Dombasle. Il était fortement attaché à ses maîtres, comme s'il sentait que sa propre renommée dépendait de la leur. Ce n'est pas un militant de la science de 1885. C'est un classique de la science de 1840. Il faut que, dans l'histoire des sciences, chacun reste à sa place et y garde sa date et l'honneur de son rang.

Dans sa longue carrière, le trait le plus saillant est l'indépendance de ses opinions. C'est avec une fermeté calme qu'il engagea en plusieurs occasions importantes des batailles contre la vogue des méthodes nouvelles ou contre l'autorité de systèmes consacrés par des savants de premier ordre. Il croyait ce qu'il disait, et il le répétait souvent parce qu'il l'avait cru. Il ne cédait presque jamais à ses contradicteurs, tout en conservant dans sa polémique et dans ses entretiens une simplicité et une parfaite modestie. Il ne se mit jamais en peine de briller et de se faire valoir. Il s'appliqua toujours à être utile. Il était simple et naturel dans ses actions comme dans

ses écrits. Il laissera le souvenir d'un cœur généreux.

Tous ceux qui ont connu Magne répètent qu'il se montra scrupuleusement attaché à tous ses devoirs, et c'est un grand mérite que d'avoir dédaigné la fortune, qu'il eût pu trouver, comme beaucoup de ses confrères, dans la pratique de la science vétérinaire. La persévérance enchaîna si bien les unes aux autres les quatre-vingts années de sa vie, qu'elle a donné à ses laborieux efforts le caractère d'une œuvre scientifique.



MÉDAILLE OFFERTE A M. HENRI BOULEY

Par ses confrères de l'Académie des Sciences.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX

OBSÈQUES DE M. BOULEY

LU DANS LA SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1885 (1)

Messieurs,

Les Sociétés savantes, dont Bouley était l'un des membres les plus distingués, les plus actifs et les plus dévoués, s'empressent autour de cette tombe pour y jeter des éloges qui leur semblent des consolations. L'Académie des sciences, par une voix dans laquelle la Société nationale d'agriculture s'écoute et se reconnaît, vous a dit que, dans la Section d'économie rurale, Bouley représentait, depuis 1868, la médecine vétérinaire avec un talent qui avait relevé cette science elle-même. L'école d'Alfort n'avait qu'à se souvenir pour parler dignement de celui qui fut son élève couronné, son

(1) Bouley, élu membre titulaire dans la Section d'économie des animaux le 1er avril 1874, décédé le 2 décembre 1885.

professeur émérite, son expérimentateur habile, son orateur applaudi. L'Académie de médecine devait être l'interprète de l'impression profonde que jetait dans les discussions les plus animées l'argumentation brillante de Bouley. La Société zoologique d'acclimatation et la Société nationale et centrale de médecine vétérinaire nous disputeraient l'honneur de louer leur président et notre confrère, si nous entendions relever ici la liste de ses titres scientifiques et décrire le cours de sa laborieuse carrière; mais Bouley aujourd'hui ne doit pas être loué surtout par le récit de ses travaux, Bouley doit être pleuré par ses élèves et ses amis, les amis de la science et du progrès.

Il est peu d'hommes qui aient été doués par la nature de qualités plus heureuses. L'agrément de sa personne et la bonne humeur étaient le reflet de sa bonne santé; sa physionomie était ouverte et franche, sa parole fine et enjouée, son abord séduisant. L'envie n'avait pas osé l'aborder. Les succès d'autrui le trouvaient toujours en éveil et en joie. On eût dit qu'il avait un secret plaisir à s'effacer pour protéger, sans en avoir l'air, ceux qui semblaient avoir raison ou qui paraissaient réussir. Il prenait le parti des jeunes et des timides à la place des maîtres trop occupés d'eux-mêmes, et le parti des maîtres contre la foule indifférente. Il courait à la défense de tous ceux qui étaient attaqués et qu'il croyait dignes de son loyal concours. Ces grandes qualités du cœur animèrent toute sa conduite et furent la source toujours vive de son talent : car il avait beaucoup de talent, et très naturellement.

Quand il parlait, il faisait briller la vivacité de son esprit; mais quand il professait, il montrait l'ardeur et

la sincérité de la foi. On peut dire qu'il ne professait pas toujours, mais qu'il prêchait souvent ce qu'il regardait comme la vérité. Rien ne l'empêchait de se contredire s'il croyait avoir eu tort. Sa sincérité dans son ardeur était absolue; il ne craignait pas de se compromettre pour les nouveautés, quand il les croyait propres à susciter un progrès. La plume à la main, il retrouvait les bonheurs de sa parole. Pendant quarante ans, il a été l'un des maîtres de la presse scientifique, mais il avait appris à ses dépens la fragilité du journal, qui se déchire et s'envole, et la force du livre, qui se défend et demeure.

Dans l'éloge d'Auguste Yvart, qu'il prononça devant notre Compagnie, Bouley s'était élevé contre la négligence de certains hommes qui, après avoir joui pendant leur vie d'une grande et juste renommée, laissent cette renommée s'affaiblir et s'éteindre parce qu'ils ne prennent pas soin d'imprimer dans des livres leurs idées et leurs opinions. Bouley ne voulut pas mériter le reproche qu'il faisait à d'autres, et, pensant à l'avenir, il écrivit ses paroles et fut l'historien de ses idées. Les belles leçons de pathologie comparée qu'il professa au Muséum d'histoire naturelle, et qu'on vient de louer avec tant d'autorité, resteront le témoignage vivant des luttes qui se livrent depuis vingt ans autour de la médecine et de l'hygiène vétérinaires.

Quand on songe que ses cours sur le progrès en médecine par l'expérimentation et sur la nature vivante de la contagion ont été professés et publiés dans ces dernières années; quand on songe qu'au commencement de cette glorieuse et fatale année de 1885, ses amis, ses élèves et ses admirateurs lui offrirent une mé-

UNIVERSITÄTS

daille d'honneur comme on en offrit une à Chevreul, à Becquerel, à Dumas, à Milne-Edwards; quand on songe qu'il est mort sur le fauteuil même de président de l'Académie des sciences, on ne peut s'empêcher de reconnaître qu'une suite de circonstances heureuses est venue consacrer la renommée de Bouley au moment même où la mort en devait interrompre le cours et en marquer la fin d'une manière aussi cruelle qu'inattendue. La mort nous l'a enlevé, mais ne l'a pas surpris.

La Société nationale d'agriculture conservera toujours précieusement la mémoire de l'activité et du dévouement dont Bouley semblait chercher à multiplier les preuves. Quels souvenirs, par exemple, ne laissera-t-elle pas dans notre Compagnie, cette séance du mois de mai dernier, où vous avez bien voulu, cher et illustre confrère, me demander d'offrir en votre nom cette médaille d'honneur dont vous étiez si justement heureux et fier! Sur cette médaille étaient gravés, autour de votre beau portrait, ces mots : « Henri Bouley, président de l'Académie des sciences. » Et voici que les mots triomphants inscrits sur une médaille de fête en janvier 1885 sont inscrits sur un monument de deuil le 30 novembre 1885 !

Que ne peut-on reproduire encore sur votre monument la petite scène gravée sur votre médaille et qui résume, par une devise à laquelle vous n'étiez peut-être pas étranger, l'effort suprême de votre enseignement et de votre vie : *Arte nova, pastor pecorum contagia vincit!* En voyant la science inoculer sur un mouton la maladie préservatrice, et méditant ensuite sur le sens allégorique de cette scène et de cette devise, le passant retrouverait associés dans l'avenir, comme ils le sont dans

le présent, les noms de Pasteur et de Bouley. Il comprendrait que sous cette froide pierre repose un homme qui soutint de ses plus énergiques efforts le développement de découvertes grandes et d'un art nouveau, et qui dans son temps eut le mérite de se consacrer à la gloire de son ami pour la gloire de la science.

Car, ne l'oublions pas, messieurs, ce qui fera le caractère particulier de la carrière de Bouley et l'unité de sa vie scientifique, c'est qu'il reconnut les lois providentielles qui unissent l'homme aux animaux et qui, sans se confondre, se rapprochent dans le cadre d'une même physiologie et d'une même pathologie : c'est qu'il soutint résolument et proclama pendant quarante ans la nécessité de plus en plus impérieuse de rattacher l'art encore jeune de la médecine vétérinaire à la vieille science de la médecine humaine.

Adieu, cher et illustre confrère ! Un jour la Société nationale d'agriculture vous rendra un plus complet hommage, et vous décernera les honneurs dus à ceux qui ont mené les grandes batailles de la vie scientifique.

Recevez en ce moment suprême les regrets unanimes de notre Compagnie et l'expression des sentiments les plus affectueux et les plus douloureux de tous vos confrères.

NOTE

SUR

LA CULTURE & LE COMMERCE DU RIZ

EN ÉGYPTE

I.

Notions historiques. — Le riz n'était pas cultivé en Égypte du temps des Pharaons. On a trouvé dans les plus anciens tombeaux du blé, du maïs, du millet; on n'a pas trouvé de riz. Mais il paraît certain que cette graminée, originaire des climats tropicaux, s'est propagée et développée autour de l'embouchure marécageuse de l'Indus; que du temps d'Alexandre le Grand elle était cultivée sur le cours supérieur de l'Oxus et dans les terrains bas arrosés par l'Euphrate et le Tigre.

Suivant la tradition des Coptes, le riz aurait été cultivé dans le Delta, sous les Ptolémée. Rien n'est moins

vraisemblable. Depuis quelques années, certains voyageurs ont trouvé au Soudan, dans les plaines marécageuses que traverse le Nil Blanc, un riz indigène comestible, qui pousse à l'état sauvage, et dont l'épi ne porte que deux, trois ou quatre gros grains. C'est une indication ; ce n'est pas un fait acquis. Si la tradition des Coptes était vraie, pourquoi les Romains n'auraient-ils pas introduit le riz en Italie ?

Abandonnons les conjectures et tenons pour certain que le riz n'a été cultivé en Égypte qu'après la conquête arabe.

Comme en Italie et en Espagne, mais pour des motifs différents, la culture du riz fut l'objet d'une législation spéciale. En Europe, cette législation reposait sur l'hygiène publique ; on pouvait craindre que la culture du riz n'engendrât des fièvres. Il n'en fut pas de même en Égypte : les crues périodiques du Nil et la grande quantité d'eau dont dispose l'agriculture égyptienne, permettant de renouveler constamment l'eau des rizières, devaient écarter la crainte de la fièvre. Dans l'origine, il semble que le législateur arabe se soit plutôt appliqué à étendre la culture du riz et à la rendre obligatoire, qu'à la restreindre par des mesures contraires à son développement.

Sous la domination des Arabes, la partie nord de la basse Égypte n'était pas protégée, comme elle l'avait sans doute été et comme elle l'est aujourd'hui en partie, contre les eaux du Nil. On sait que vers leur déversoir, le niveau des fleuves à crue régulière varie très peu : il en résultait, dans la basse Égypte, que les plaines du littoral étaient presque toujours couvertes d'une mince nappe d'eau, qui variait d'une manière insen-

sible : ce qui suffisait pour éviter la complète stagnation des eaux. Le vaste espace qui s'étend de Rosette à Damiette échappait par cela même aux impôts, et ce fut pour les Arabes une bonne fortune que de chercher à en tirer partie par la seule culture qui pût y réussir, par la culture du riz. L'expérience leur avait sans doute appris que cette culture, par les terrassements qu'elle nécessite, devait rendre aux céréales ordinaires des terrains depuis longtemps improductifs.

Dans les deux siècles qui séparent l'organisation de l'Égypte par Selim et la conquête de l'Égypte par les Français, sous le gouvernement féodal et militaire des Mamelouks, le riz, avec le blé, le maïs, l'orge, les pois, les oignons, les lentilles, les fèves, le colza, le coton, l'indigo, le sucre, le tabac, les rosiers, le dattier, faisait le fonds de l'agriculture égyptienne. On trouve, à la fin du siècle dernier, un tableau fort intéressant de la culture du riz en Égypte dans les *Lettres sur l'Égypte*, publiées par Savary en 1785. « Dans le Delta, dit Savary, la terre est un limon noir dont la fécondité paraît inépuisable. Elle produit sans jamais se reposer. On vient de préparer les rizières. Des bœufs, un bandeau sur les yeux, tournent des roues à chapelets qui versent l'eau dans un bassin, d'où elle se répand sur les champs. On l'y laisse séjourner une semaine. Lorsque la terre en est profondément imbibée, hommes, femmes, enfants, nus jusqu'à la ceinture, marchent dans la boue, où ils s'enfoncent bien avant et enlèvent sans efforts toutes les racines des plantes. Ce travail fini, on arrache le riz, haut d'un pied, et on le transplante dans la rizière. Inondé chaque jour, il croît avec une rapidité étonnante. A la fin de juillet, les terrains qui bordent le Nil et

les canaux en sont plantés. On les coupe en novembre. On étend les gerbes sur l'aire. Un homme assis sur une charrette basse, à laquelle deux bœufs sont attelés et dont les roues sont tranchantes, se promène sur la paille et la hache en morceaux. Le van la sépare du grain. Il est transporté dans des magasins, où l'on se sert d'un moulin propre à détacher la pellicule qui l'enveloppe. Ainsi préparé, on y mêle du sel et on le serre dans des *couffes* faites de feuilles de dattier. Aussitôt que le riz est coupé, les cultivateurs arrachent le chaume, donnent un léger labour à la terre et sèment l'orge, qui mûrit en peu de temps. Ceux qui préfèrent le foin, inondent le champ d'où la moisson vient d'être enlevée, et y sèment la luzerne. Elle y vient avec tant de promptitude, qu'au bout de vingt jours elle a 1 pied et demi de haut. Elle croît si serrée, que la surface paraît une masse solide de verdure. On la fauche trois fois avant la saison propre à transplanter le riz ; ainsi, dans l'espace de douze mois, le même champ donne deux moissons, l'une de riz, l'autre d'orge, ou quatre récoltes, l'une de riz et trois de foin. Cette abondance n'arrive que dans le Delta, où les terres, plus basses que dans la Thébaïde, peuvent être arrosées toute l'année par le moyen des canaux et des roues à chapelets qui élèvent l'eau sur les campagnes. »

Au commencement de ce siècle, des détails plus précis encore abondent dans les travaux mémorables qui couronnèrent l'expédition française, et qui ont été réunis sous le titre de : *Description de l'Égypte*. Nous citerons en première ligne le grand mémoire de Girard sur l'agriculture égyptienne, dont nous détachons les passages suivants : « Le riz n'est cultivé que dans la partie septentrio-

nale de la basse Égypte, comprise entre les lacs qui en bordent la côte et une ligne presque droite qui traverse le Delta, depuis Rahmâneyh, sur la branche occidentale du Nil, jusqu'à Mansourah, sur la branche orientale de ce fleuve. Ces terres sont propres à cette culture parce que, dans la saison des plus basses eaux, le niveau du Nil, près de son embouchure, ne descend guère à plus de 1 mètre à 1 mètre et demi au-dessous de la hauteur à laquelle il parvient lors de ses crues ; de sorte qu'il y est toujours plus facile que partout ailleurs de donner aux rizières les arrosements continuels dont elles ont besoin (1). »

« Les arrosements continuels qu'exigent les rizières obligent les cultivateurs à entretenir un plus grand nombre de bœufs que n'en exigent les arrosements pour les autres cultures. Il faut multiplier dans le même rapport les machines d'arrosage, l'achat du bétail et les chances de mortalité qu'il court. Ce qui caractérise surtout l'exploitation des rizières, c'est que le cultivateur, au lieu d'employer, suivant ses besoins, des ouvriers à la journée, donne un salaire annuel aux hommes qu'il occupe. Par ces diverses circonstances, l'exploitation des rizières se rapproche plus ou moins de celle de nos fermiers d'Europe (2). »

Moyennant certains privilèges, des espèces de fermiers généraux avaient reçu la concession de la culture du riz dans la basse Égypte. On les appelait « Multezim », par analogie avec les fermiers de l'impôt en nature. Le multezim, sous le gouvernement des Mamelouks,

(1) *Descript. de l'Égypte*, t. II, p. 521. Mém. sur l'agriculture, le commerce et l'industrie de l'Égypte, par Girard.

(2) *Idem*, p. 577.

était chargé de la police, des administrations des villages et de la perception des impôts. Il payait le Myry, tribut du sultan ; le Kouchoufyeh, tribut du bey représentant du sultan au Caire. Le Fayz était son revenu, son profit net. Les « multezims du riz. » étaient donc de véritables entrepreneurs qui, moyennant la dîme prélevée par le gouvernement, faisaient cultiver comme ils l'entendaient les immenses rizières qui leur étaient dévolues.

Parmi les privilèges qu'assurait la culture du riz, l'un des plus appréciés était, sans contredit, l'exemption de fournir la corvée. Cette exemption totale a longtemps subsisté ; plus récemment on l'a abrogée, mais les cultivateurs du riz ne furent et ne sont encore astreints aujourd'hui qu'à une demi-corvée. L'impôt foncier était également perçu à des époques spéciales ; c'est encore le cas actuellement.

Enfin, à cette époque, la plus grande partie du riz récolté était destinée à l'exportation ; de sorte que le multezim était à la fois cultivateur et négociant. Le riz était ordinairement expédié pour Marseille par le port de Damiette. Il y avait des magasins à Damiette et à Boulaq, où étaient déposées les récoltes de riz : ce qui permettait aux multezims de se rendre compte de la proportion dans laquelle ils devaient payer au sultan le tribut du Myry.

En définitive, au moment de l'expédition française, la culture du riz appartenait à des espèces d'entrepreneurs de culture, je le répète, qui avaient tous les droits d'un usufruitier, et qui jouissaient de l'usufruit des rizières à eux concédés avec des privilèges spéciaux, à la charge de payer certains droits et redevances.

Cette législation a laissé sa trace dans un décret inédit, je crois, du général Bonaparte, décret dont le texte arabe a été obligeamment communiqué par M. O. Borelli-Bey à M. Bouteron, directeur des Domaines égyptiens, à l'amitié duquel je dois la partie technique de ce mémoire :

LIBERTÉ ÉGALITÉ

Fait au Caire d'Égypte, le 13 pluviôse
An VII de la République Française
BONAPARTE, général en chef

Article premier. — Les négociants en riz et les autres négociants qui sont dans les provinces de Damiette et de Rosette et qui prêtent les fonds nécessaires à la culture du riz devront faire les prêts selon la coutume.

Art. II. — Chacun des susdits négociants est tenu (par concession) à cultiver les rizières de la République française.

Art. III. — Ils toucheront les revenus des terres Ouassieh (1) sous déduction de :

1° Ce qui revient aux cultivateurs à titre de salaire ;

2° Des recettes provenant des droits des « Multezims » et du précédent gouvernement et dus, à ce titre, à la République française.

Art. IV. — Les prêts fournis par les négociants, tant sur les Kirats (2) revenant à la République française et placés en dehors des feddans Ouassieh, que sur les Kirats des particuliers, leur seront remboursés de la manière et dans les délais habituels ; ces négociants prendront l'intérêt d'usage.

Art. V. — En compensation des bénéfices résultant de la culture des rizières dont ils profiteront, ainsi qu'il est relaté dans les articles II et III ci-dessus, les négociants en riz seront tenus de payer

(1) Ouassieh veut dire : Biens ou Domaines de l'État.

Le gouvernement pouvait, à n'importe quel moment, révoquer sa concession.

Généralement, le multezim divisait sa concession en parcelles ou *kirats*, qu'il concédait à son tour à ses amis ou serviteurs.

(2) Ces parcelles ou « kirats » provenaient des anciennes concessions accordées aux Mamelouks. Ces kirats ont été confisqués par le général Bonaparte.

au Trésor de la République une somme équivalente au montant habituel des recettes des Ouassiehs, de l'impôt ordinaire, du « barrani » (1) et de toutes les autres contributions.

Signé : BONAPARTE.

Aux mains du ministre Poussielgue, administrateur général des Finances, actuellement au Caire.

II.

Conditions actuelles de culture. — Depuis Saïd-Pacha, le multezim n'existe plus, et la culture du riz est devenue libre.

Par suite des grands travaux de canalisation et d'endiguement entrepris par Méhémet Ali et poursuivis par ses successeurs, la culture du riz a changé de caractère en même temps que le sol a changé d'aspect. Les anciennes provinces de Damiette et de Rosette ont été asséchées en grande partie et elles ont dû, comme les autres régions de la basse Égypte, recevoir et rejeter leurs eaux au moyen d'un système complet de canaux d'irrigation et d'écoulement. D'autres produits agricoles plus rémunérateurs ont pris, dans ces deux provinces, la place de l'ancienne et prépondérante culture du riz, et cette dernière, peu à peu, a fini par être considérée plutôt comme un moyen d'améliorer le sol que comme une culture normale. C'est ainsi que la culture du riz a rencontré des obstacles dans les modifications profondes qu'on apportait tous les jours au régime hydrographique. L'administration, désireuse de protéger et de développer les plantations de coton-

(1) L'impôt « barrani » se composait des taxes supplémentaires venant s'ajouter au principal de l'impôt foncier.

niers, s'est montrée plus avare de l'eau et n'a pas toléré la création ni même l'existence de rizières dans le voisinage des champs de coton. Le riz a donc reculé; il a été repoussé toujours plus au nord et seulement toléré au sud, de côté et d'autre, comme un remède contre les efflorescences salines. Une législation nouvelle ou, pour parler plus exactement, de nouveaux usages agricoles ont surgi. Loin de demeurer obligatoire, ou même libre, la culture du riz a été proscrite partout où elle n'était pas absolument imposée par la nature, et des mesures restrictives ont obligé les cultivateurs à établir autour de leurs champs de riz comme un cordon sanitaire. L'écoulement des eaux des rizières est devenu difficile, le contact de ces eaux étant nuisible aux autres plantes et chacun voulant nécessairement s'en préserver (1).

D'autres motifs tendent encore à restreindre la culture du riz en Égypte. Comme l'eau arrive presque partout au moyen de canaux, on doit, au moment de la décroissance du Nil, élever le niveau des canaux artificiellement, c'est-à-dire à l'aide de norias ou de machines à vapeur. De là de très grandes dépenses pour assurer un courant d'eau continu. Comme le coton et la canne à sucre ont attiré des bras nombreux, les rizières, d'une tenue si difficile et si minutieuse, n'ont plus facilement trouvé d'ouvriers. Le prix de revient s'en est vivement ressenti, et le producteur égyptien ne s'est plus trouvé en mesure de lutter avantageusement

(1) La culture du riz a été tellement négligée, à un moment donné, que le gouvernement s'en est ému : il a alors fait des avances en argent aux cultivateurs pour empêcher la disparition totale du riz. Ces avances ont pris fin, il y a quelques années seulement : elles rappelaient les usages établis à l'époque des multezims.

contre la concurrence des Indes ou même de l'Italie. La seule supériorité qu'il ait réussi à conserver consiste dans la qualité de ses produits. La qualité des bons riz égyptiens ne paraît pas pouvoir être surpassée, et cette supériorité en fait, pour ainsi parler, des riz de luxe.

III.

Provinces égyptiennes où se cultive actuellement le riz. — Superficies cultivées. — Le riz, à tort ou à raison, est cultivé, surtout maintenant, dans les terres salées qu'on veut améliorer.

Le riz, en Égypte plus qu'ailleurs, a besoin, pour arriver à maturité, d'une grande quantité d'eau. Aussi, les arrosements fréquents auxquels il est soumis constituent pour le sol une excellente occasion de lavage. Il faut nécessairement ajouter que le riz est cultivé sur les terres que la nature des lieux ne permet pas de consacrer à un autre usage, et c'est ce qui, dans le tableau suivant, explique la répartition des superficies consacrées à la production de cette graminée :

NOMS DES PROVINCES.	SUPERFICIES CULTIVÉES EN RIZ EN	
	FEDDANS (1).	HECTARES.
Béhéra	5,800	2,436
Galioubieh	500	210
Charkieh	2,500	1,050
Gharbieh	18,500	7,772
Dakhalieh	12,000	5,041
Fayoum	400	168
Assiout	500	210
TOTAUX	40,200	16,887

(1) Le feddan : 4,200 m.c. 833.

Les superficies varient forcément tous les ans, en plus ou en moins ; mais les chiffres de ce tableau paraissent pouvoir être pris comme des moyennes.

Il résulte de ces chiffres que la culture du riz n'a lieu sur une grande échelle que dans les provinces de Béhéra, Gharbieh et Dakhalieh. Ces quatre provinces font partie de la basse Égypte. C'est surtout dans les régions de Rosette et de Damiette qu'on s'adonne à la culture du riz, absolument comme du temps de l'expédition française. Ces régions sont même désignées sous le nom de Belad et Roux (villages à riz), parce qu'elles sont formées de terrains salés qui ne seraient pas susceptibles de donner d'autres bonnes récoltes, et qu'elles peuvent, en outre, facilement être irriguées. Dans la moyenne Égypte se trouve l'oasis du Fayoum.

Il peut être intéressant de comparer dans les provinces qui figurent sur le tableau ci-dessus, les superficies cultivées en riz aux surfaces totales cultivées.

NOMS DES PROVINCES.	SUPERFICIES		PROPORTION POUR 100.
	TOTALES CULTIVÉES (EN FEDDANS).	CULTIVÉES EN RIZ (EN FEDDANS)	
Béhéra.....	309,358	5,800	1,87
Galioubieh.....	187,901	500	0,27
Charkieh.....	406,028	2,500	0,63
Gharbieh.....	863,522	18,500	2,14
Dakhalieh.....	443,237	12,000	2,71
Fayoum.....	223,375	400	0,18
Assiout.....	403,933	500	0,12
TOTAUX.....	2,837,354	40,200	1,42

Si la culture du riz devait donner plus de profits, cette culture pourrait évidemment se développer dans

les provinces de Gharbieh, Dakhalieh et Béhéra. On y voit encore de vastes étendues incultes où le riz viendrait avec succès.

IV.

Espèces et variétés diverses cultivées en Égypte. — On cultive en Égygte deux espèces de riz, le *Sultani* (riz impérial) et le *Sabaïni*, ainsi nommé parce qu'une période de soixante-dix jours s'écoule entre le moment où il est semé et le moment où il est récolté. Le mot *sabaïni* signifie soixante-dix.

Le *Sultani* comprend trois variétés : le *Fahle* (ou grain nourri) ; l'*Ein-el-Bint* (œil de la fille), et le *Gennarvi* (provenant de Gênes, de l'Italie) (1).

Le *Sabaïni* se divise également en trois variétés : le *Dawafer el Hammam* (serres du pigeon), le *Akraa* (le teigneux) et le *Abou Safeh* (le barbelé).

Espèce *Sultani*. — Le *Fahle* se reconnaît à ce que son grain est recouvert d'une écorce jaunâtre, tandis que la pellicule même du grain est d'un rouge opalin ; l'épi est barbelé et les barbes sont de la couleur de l'écorce.

L'*Ein-el-Bint* a, au contraire, une écorce rougeâtre, tandis que la pellicule du grain est d'un blanc légèrement jaunâtre ; l'épi est barbelé et les barbes sont d'un rouge cuivré.

Le *Gennarvi* a l'écorce rouge foncé, et la pellicule du grain est d'un blanc laiteux ; l'épi est barbelé et ressemble à celui de l'Ein-el-Bint.

(1) On prétend que le riz égyptien importé dans certaines régions de l'Italie s'était amélioré, et qu'on l'a réimporté ensuite en Égypte, vers 1848, par les ordres du khédive Ibrahim-Pacha. Comme les Génois avaient alors le monopole du commerce avec l'Égypte, ce riz a pris le nom de « riz de Gênes », riz Gennarvi. Ce riz est assez rare.

L'*Ein-el-Bînt* et le *Gennarvi* ont des tiges plus longues que celles du *Fahle*.

Espèce *Sabaïni*. — Le *Dawafer el Hammam* se reconnaît facilement à ce que son épi n'est pas barbelé;

Le *Akraa* a également un épi non barbelé, et l'écorce de son grain est un peu rugueuse et souvent légèrement tachetée.

Le *Abou-Safeh* a, au contraire, avec tous les caractères particuliers au *Sabaïni*, un épi barbelé.

Le riz Sultani est plus estimé que le riz Sabaïni. L'Ein-el-Bînt et le Gennarvi, ce dernier surtout, se vendent plus cher que le Fahle. Ces deux variétés se cuisent un tiers plus rapidement que le Fahle et sont très recherchées à Constantinople; le Fahle, au contraire, est expédié presque exclusivement en Asie-Mineure. Quant aux variétés du Sabaïni, elles ont à peu près la même valeur marchande.

V.

Prix moyens du riz brut pris sur place dans les lieux de production. — Le riz brut, c'est-à-dire non décortiqué, se vend ordinairement à la *dariba*. Chaque *dariba* pèse 20 kantars (1). Dans la région de Rosette, on vend également le riz brut à l'ardeb : cet ardeb pèse 333 okes environ.

Mais la *dariba* est la véritable mesure primitive du riz brut.

Le mot *dariba* est arabe; il veut dire *contribution*. Dans le principe, le multezim, ou concessionnaire, payait à l'État une redevance en nature, en riz. On disait qu'il devait la *dariba* au gouvernement.

(1) Le kantar pèse 44 kilog. 49; le rotali est la centième partie du kantar.

Comme la quotité de cette contribution a souvent varié, on a pris le parti d'évaluer les augmentations ou diminutions de redevance en fractions de la contribution primitive ou dariba primitive : la dariba est donc devenue une sorte d'unité dont on s'est même servi plus tard pour estimer le pouvoir de production d'une rizière. Ainsi on a dit : une rizière de 1, 2 daribas, pour indiquer que cette rizière pouvait donner 1 ou 2 daribas de riz; et, en fait, actuellement, le produit moyen de 1 feddan est d'environ 1 dariba.

Les prix moyens de vente des riz bruts pris sur place varient naturellement beaucoup. Voici cependant les prix ordinaires payés aux cultivateurs par les usiniers décortiqueurs :

Fahle, de	390pt	à	460pt	la dariba.
Ein-el Bint, de.	450	à	550	—
Gennarvi, de	500	à	600	—
Sabaïni, de	380	à	420	—

L'usinier fournit les fardes ou couffins dans lesquels le riz brut est mis. Chaque couffin contient à peu près 1 kantar. Comme le riz est généralement pesé avec son enveloppe, on bonifie l'acheteur de 1 ou 2 rotolis par kantar, pour la tare du couffin.

Les frais de transport des lieux de production aux centres usiniers sont à la charge de l'acheteur; du reste, ces frais sont considérables, presque tous les transports ayant lieu par voie d'eau.

VI.

Culture. — Choix des terrains. — En principe, le sol de la vallée du Nil est favorable au riz : on estime cependant que, lorsque le terrain tend à prendre une certaine teinte jaunâtre (ce qui veut dire que le terrain

est glaiseux) le riz y vient plus facilement, parce que le sol est moins perméable et qu'il retient mieux l'humidité. Mais on ne se laisse pas guider par ces seules considérations : les véritables facteurs d'un bon rendement sont, d'une part, que l'eau coule à discrétion ; d'autre part, que l'eau coule sans cesse. Dès que ces deux conditions sont remplies, la culture du riz est possible.

Nous avons déjà dit que le riz est cultivé maintenant à deux points de vue : pour améliorer des terres salées ou depuis longtemps incultes, et pour tirer un produit de terres dans lesquelles aucune autre plante ne saurait réussir. En réalité, peu de cultivateurs cherchent un autre but et un autre bénéfice dans la culture de cette graminée.

Tout le monde n'est pas d'accord sur l'efficacité de la culture du riz pour dessaler un terrain ou pour rendre cultivable un sol inculte depuis de longues années. Il semble incontestable que des colmatages constitueraient un remède bien autrement souverain ; malheureusement, les colmatages exigent des volumes d'eau énormes, qu'il devient de jour en jour plus difficile de mettre à la disposition du fellah, par suite du régime de plus en plus torrentiel du Nil. Mais, aux yeux des indigènes, des doutes de cette nature ne se sont jamais produits : et le riz est encore le seul moyen qu'ils préconisent et qu'ils emploient pour remédier aux inconvénients que nous signalons. Du reste, on ne peut nier que le renouvellement presque continu de l'eau dans les rizières ne soit une chose bonne, puisqu'il permet de laver le sol et de lui donner un peu de limon du Nil. Cette culture d'amélioration n'est pas, le plus souvent, à la portée du

petit cultivateur ; partout où l'eau doit être élevée artificiellement, et écoulée de même, le grand propriétaire seul est en mesure de soutenir cette culture avec succès.

La plupart des terrains bas situés dans le nord de la basse Égypte, parallèlement au littoral méditerranéen et dans le nord-est près du lac Menzaleh, ne conviennent pas à d'autres cultures que le riz et l'orge. Le fellah est donc obligé de faire du riz et de l'orge alternativement. Ces terres ont un écoulement à peu près assuré, soit au moyen de canaux spéciaux, soit en rejetant les eaux d'égouttement dans de vastes étendues encore incultes. Le riz pourrait s'étendre sur ces dernières, si les niveaux des lacs Mariout, Edkou, Borollos et Menzalah pouvaient être abaissés par un moyen mécanique quelconque, par l'emploi de moulins à vent, par exemple, comme en Hollande.

Dans ces régions, le fellah est souvent obligé, pendant la période de décroissance du Nil, d'arroser ses riz artificiellement ; mais il manque très rarement d'eau. Cette obligation entraîne à de fortes dépenses, mais bien moins grandes, cependant, que pour les rizières du sud du Delta ; le niveau des eaux varie moins qu'ailleurs dans cette partie de la basse Égypte.

Choix de l'espèce suivant l'époque des semailles.— Le riz indigène est une culture estivale qui se divise en culture d'été proprement dite, nommée *séfi*, et en culture d'été nommée *nili*, c'est-à-dire faite au moment de la crue du Nil.

Le riz Sultani ne peut se cultiver qu'en « séfi » ; le riz Sabaïni, au contraire, se cultive généralement en « nili », mais peut également donner d'excellents résultats en séfi.

On sème ordinairement le Sultani et le Sabaïni « séfi » dans les terrains où l'on n'est pas trop exposé à manquer d'eau pendant la baisse du Nil ; on sème plutôt le Sabaïni « nili » dans les terres où l'on peut craindre de manquer d'eau pendant la période de décroissance du fleuve. De plus, le Sabaïni, semé dans ces dernières conditions, constitue une culture dérobée, c'est à-dire qu'elle peut être faite sur un sol ayant déjà donné une récolte dans l'année.

Main-d'œuvre et cheptel. — On admet que, pour 10 feddans, une paire de bœufs ou de buffles est nécessaire pour les labours et les nivellements. On admet également qu'il faut pouvoir disposer, à un moment donné, au commencement des façons surtout, d'un homme par feddan. Ces hommes se paient en nature ou en argent, suivant la région. Lorsque les ouvriers sont payés en nature, c'est-à-dire lorsqu'ils ont pris à forfait la main-d'œuvre de tous les travaux agricoles, jusques et y compris le vannage, ils reçoivent généralement pour salaire le cinquième de la récolte brute.

La journée, en argent, se paie de 2PT à 2PT 20P.

Choix des semences.— Pour reconnaître à première vue si un riz est propre à être employé pour semence, on casse le grain ; si l'intérieur est friable, farineux, on doit le rejeter ; si, au contraire, la cassure est nette et que l'intérieur soit dur, on laisse le riz tremper pendant quatre jours, et on l'enferme ensuite vingt-quatre heures dans un endroit abrité et obscur, un trou dans la terre recouvert de paille, par exemple. Si le grain est bon, il doit avoir germé au bout de ce temps.

Prix des semences. — Quantité nécessaire pour ensemencer 1 feddan. — Les semences se vendent

généralement à l'ardeb de 240 rotolis, c'est-à-dire qu'il faut 8 ardebs 1/3 pour faire 1 dariba de 20 kantars.

Les meilleures semences Sultani valent 77PT.06P l'ardeb ; les meilleures semences Sabaïni, 60PT l'ardeb.

On compte qu'il faut, en moyenne, 3 kelas et demi (1) de semence pour 1 feddan, tant pour le Sultani que pour le Sabaïni.

Opérations de culture dans l'ordre où elles se présentent naturellement. — Espèce Sultani. — Du 1er au 15 barmonda (2) (du 15 avril au 1er mai), on donne à la terre un premier arrosage (arrosage *sharaki*). La terre ayant un peu séché, on la laboure une seule fois si elle est nette ; s'il existe des mauvaises herbes, on laboure une seconde fois, en traçant des sillons perpendiculaires aux premiers.

Le jour même où les labours sont finis, les semences, préalablement et antérieurement criblées et nettoyées, sont enfermées dans des couffins ou dans des sacs bien cousus ; ces couffins ou ces sacs sont jetés dans un canal ou dans un bassin rempli d'eau.

On procède alors au premier nivellement du sol, que l'on divise en carrés ou rectangles d'un demi-feddan environ ; ces carrés ou rectangles peuvent naturellement avoir une superficie plus grande, mais ils deviennent alors d'une surveillance difficile et d'une irrigation incommode. Chaque carré est entouré de petites digues ou bourrelets en terre.

(1) Le kela est le douzième de l'ardeb.

(2) L'année agricole est l'année copte, qui commence vers le 11 septembre. Les Musulmans même se servent toujours des dates coptes en agriculture.

A ce moment, c'est-à-dire cinq ou six jours après son immersion (on pourrait l'y laisser plus longtemps sans inconvénient), le riz est sorti de l'eau ; les couffes ou les sacs sont ouverts, et les semences sont lavées avec le plus grand soin. On les frotte entre les mains ; elles sont ensuite mises dans d'autres couffes (ce n'est pas indispensable), et enfermées pendant vingt-quatre heures dans un endroit abrité et obscur, dans un coin de magasin, et recouvertes de paille ou de trèfle, fortement pressés au moyen de pierres ou au moyen de mottes de terre.

Les vingt-quatre heures écoulées, le riz a germé. On couvre d'eau les carrés de terrain, de façon, cependant, à ce que quelques mottes émergent encore. Les ouvriers se mettent alors à lisser les bourrelets à la main, de manière à les rendre imperméables en quelque sorte. On nivelle ou on égalise ensuite chaque carré au moyen d'une poutre, appelée « *falk* » lorsqu'elle est faite d'une moitié de palmier, ou *lavvata* lorsqu'elle est faite d'un morceau de bois. Cette poutre, sur laquelle le conducteur est monté, est traînée par des bœufs ; aussitôt un carré égalisé, et tandis que l'eau est encore trouble par suite de ce nivellement et du piétinement des hommes et des animaux, on sème le riz à la volée.

Les semailles faites, on surveille le niveau de l'eau dans les carrés ; dès que ce niveau baisse dans un carré, on le remplit de manière à maintenir ce niveau pendant cinq ou six jours ; au bout de ce temps, le riz est sorti de terre, et on assèche complètement les carrés, mais en ayant soin de ne commencer l'écoulement que vers quatre heures du soir, lorsque le soleil a perdu son ardeur. Jusqu'à quatre heures du matin,

c'est-à-dire pendant douze heures, le riz est privé d'eau et soumis à l'action de la rosée, qui lui donne un peu de consistance et de rigidité.

A quatre heures du matin, on remplit de nouveau les carrés, mais de manière à ce que la pointe des tiges émerge. On surveille pendant sept ou huit jours pour maintenir constamment le niveau de l'eau ; ensuite, et cette fois vers le milieu de la journée, on écoule toute l'eau pour permettre au riz de s'étendre en racines. Le lendemain, vers huit ou neuf heures du matin, on irrigue les carrés, toujours de façon à ce que le riz ne soit pas entièrement recouvert d'eau. On peut laisser la même eau pendant huit ou dix jours, pourvu qu'on maintienne le niveau constant ; mais il vaut mieux, si c'est possible, renouveler l'eau tous les jours.

Au bout de ces huit ou dix jours, il faut changer l'eau continuellement, en établissant un courant continu du premier dans le second carré, du second dans le troisième, et ainsi de suite. Les herbes parasitaires ont alors eu le temps de pousser, et on ramène à ce moment tous les ouvriers disponibles pour les arracher. Le piétinement des ouvriers a pour résultat de tasser la terre, et on augmente le volume d'eau fournie.

Quarante jours environ après, on arrache encore une fois les mauvaises herbes, et on continue à en nettoyer les rizières au fur et à mesure de leur apparition. Le riz a alors environ quatre mois, et on procède à l'éclaircissement des rizières trop fournies en repiquant les touffes ainsi arrachées dans les endroits clairsemés ; puis on augmente encore la fourniture d'eau jusqu'au moment où arrive l'eau d'inondation, très chargée en limon, qu'on laisse couler en grand jusqu'à quinze jours

environ avant l'époque de la complète maturité. Quand le riz est mûr, on ferme les prises d'eau, on assèche les rizières et on récolte ; on peut alors, si l'on veut, semer du trèfle dans les rizières.

On récolte ordinairement dans le mois de « Babah » (10 octobre au 10 novembre), en ayant soin, contrairement à ce qui a lieu généralement en Égypte pour les autres céréales, de faire des gerbes liées vers les épis, de manière à ce que la gerbe se tienne verticale sur le sol.

Le riz est enfin porté sur l'aire, préalablement recouverte d'un lit ordinairement de paille d'orge. On y dispose les gerbes, déliées, sur une assez grande épaisseur, et on fait passer la « Morag » (batterie indigène traînée par des animaux). Le grain se détache rapidement de la paille, qu'il est inutile de hacher, les bestiaux ne la mangeant pas. Le riz, étant vanné, est disposé en couches de faible épaisseur, qu'il faut remuer souvent de manière à prévenir la fermentation. Il est alors prêt à être vendu aux usiniers décortiqueurs.

La paille de riz, beaucoup plus épaisse et plus dure que la paille de blé, est utilisée pour réparer les digues, exécuter des barrages en terre, chauffer les machines, etc., etc. Elle se vend 2 PT la charge d'un chameau. 1 feddan donne deux charges ou deux charges et demie de paille.

Espèce Sabaïni. — Les procédés de culture pour l'espèce Sabaïni ne diffèrent pas sensiblement de ceux qui viennent d'être décrits pour le Sultani. Des différences réelles n'existent d'ailleurs que pour le Sabaïni nili, le Sabaïni séfi se cultivant presque absolument comme le Sultani.

Les semences de cette espèce ne sont laissées, toutefois, que quarante-huit heures dans l'eau et dix-huit heures dans un endroit abrité.

Le nili se sème vers le commencement d'abib (7 ou 8 juillet). On le récolte vers la fin de rout (5 au 10 octobre).

Lorsque le terrain est bien nivelé, il n'est pas indispensable de labourer avant les semailles du nili.

Il faut renouveler l'eau beaucoup plus souvent pour le Sabaïni nili que pour le Sultani.

Le rendement du Sabaïni séfi, en quantité, est égal à celui du Sultani, et quelquefois supérieur ; le rendement du Sabaïni nili est inférieur de moitié à celui du Sultani.

Usages agricoles spéciaux au riz. — Lorsqu'un fellah cultive du riz sur un champ entouré de terres plantées en coton ou en céréales, il est obligé d'abandonner, sur son propre fonds, une bande de terrain sur tout le périmètre de ce champ, pour que ses voisins soient à l'abri des eaux d'infiltration et d'égouttement du riz.

S'il cultive du riz Sultani, cette bande doit avoir 5 kassabas de largeur (17^{m}.75) ; s'il cultive du riz Sabaïni, cette bande doit avoir 3 kassabas (10^{m}.65).

Rendement en riz brut par feddan. — On a déjà vu que le rendement moyen de 1 feddan en Égypte, en riz décortiqué, est de 1 ardeb et demi à 2 ardebs de 225 okes.

Voici quels sont les rendements moyens, en riz brut, par feddan des deux espèces :

Espèce Sultani		15 à 20	kantars.
Espèce Sabaïni. .	nili . . .	7 à 10	—
	séfi . . .	15 à 22	—

20 kantars (1 dariba), soumis à la décortication, donnent ordinairement 2 ardebs de 225 okes de riz net, non compris les brisures ; 1 ardeb de Rosette, riz brut, de 333 okes, donne 156 okes (ardeb blanchi de Rosette) de riz décortiqué net, les brisures non comprises.

Frais de culture de 1 feddan, impôt non compris. — Les frais de culture de 1 feddan de riz, arrosé à la sakieh, en partie, peuvent être évalués de la manière suivante :

Main-d'œuvre	80 pt.
Cheptel	100
Semences	22
Frais généraux	18
Total	220 pt.

VII.

Décortication. — Centres usiniers. — Les usines ou moulins de décortication sont actuellement tous situés à Rosette ou à Damiette. L'administration des douanes de l'État possède seule une usine à décortiquer en dehors de ces deux centres, à Kafr-Battik, non loin d'ailleurs de Damiette.

Dans le temps, alors que le riz était cultivé sur une plus grande échelle, il existait des moulins sur beaucoup d'autres points : ces moulins sont maintenant en ruine.

Mécanismes employés. — A Damiette, la décortication se fait au moyen de pilons ou de martinets en bois, la plupart mis en action par des animaux.

A Rosette, outre ces engins primitifs, il existe une belle usine à vapeur, montée sur le modèle italien.

L'usine à vapeur de Kafr-Battik possède l'outillage en usage il y a trente ou trente-cinq ans : il donne encore, cependant, de bons résultats.

Manipulation préparatoire des riz bruts à leur entrée dans les moulins ou usines. — A leur entrée dans les moulins ou usines, les riz bruts sont soumis à diverses manipulations qui ont pour but de les sécher complètement et de détruire toute adhérence entre l'écorce et le grain. Le riz est prêt à être décortiqué lorsque cette adhérence a disparu. A ce moment, le riz a perdu de 12 à 15 pour 100 du poids constaté à son entrée à l'usine.

Décortication proprement dite. — La décortication s'obtient par un frottement énergique des grains sur les grains ; mais il ne faut pas que ce frottement dépasse une certaine mesure, au delà de laquelle les brisures seraient considérables. Ce frottement est produit par l'action alternative, dans une masse déterminée de riz brut, soit de pilons en métal ou cuves en fonte agissant dans des mortiers, soit de pilons ou martinets en bois. Des meules en grès ont, au préalable, concassé l'écorce.

La décortication se prolonge plus ou moins, suivant la variété du riz : ainsi le « fahle » est plus difficile à décortiquer, étant donnée sa pellicule colorée.

Dans les établissements perfectionnés, les cribles, tarares, etc., etc., et autres engins propres à séparer le riz des impuretés, des grains parasites, surtout de la *Daneba*, qui ressemble un peu au riz lorsqu'elle est sur pied), des grains cassés, etc., etc., sont mûs à la vapeur et disposés à diverses hauteurs dans les bâtiments. Du reste, ces opérations ont été très fréquemment décrites.

La seule remarque spéciale à la décortication égyptienne s'applique à l'emploi du sel, inutile pour la préparation des riz étrangers. La quantité de sel néces-

saire par ardeb de riz décortiqué de 225 okes est de 7 okes. Le sel a pour effet de conserver le riz et d'empêcher le développement des insectes.

Malheureusement, les décortiqueurs indigènes prennent de plus en plus l'habitude de remplacer le sel par du plâtre, pour diminuer le prix de revient. Ils emploient également certaines matières colorantes, nuisibles à la santé, pour donner au grain la teinte la plus favorable à la vente : ainsi, en Syrie, on tient à ce que le riz soit rougeâtre, etc., etc.

On peut également remarquer que le riz indigène ne subit pas l'opération dite du *polissage*.

Prix de revient de décortication. — On dépense généralement 25PT pour décortiquer 225 okes de riz brut.

L'emploi des matières colorantes nuisibles dont il vient d'être question permet de réduire sensiblement ce prix.

Produits secondaires. — Les brisures de riz sont vendues pour la consommation locale.

Les autres produits, tels que les écorces, pellicules salées, etc., etc., sont vendus pour la nourriture des bestiaux ou pour le chauffage des fours à un prix moyen de 15PT le kantar.

VIII.

Production et débouchés. — Le rendement du riz au feddan varie naturellement chaque année. On peut admettre cependant qu'un feddan produit en moyenne en riz décortiqué, c'est-à-dire prêt à être consommé, de 1 « ardeb (1) » et demi à 2 « ardebs », de 225 « okes (2) ».

(1) L'ardeb type est une mesure de capacité de 197lit.74.
(2) L'oke pèse 123 kil.

Au point de vue local, et comme on le verra plus loin, l'unité de vente varie suivant les régions. L'ardeb d'exportation varie également; il est tantôt de 240 « okes », tantôt de 160 « okes », suivant les ports d'expédition. Ainsi la douane compte l'ardeb dit de Rosette à 160 okes, alors qu'en réalité il n'est que de 156 okes; celui dit de « Damiette », à 240 okes, alors qu'il ne pèse que 225 okes.

Pour faire une comparaison vraie, on a donc été obligé de ramener à l'*oke* les chiffres publiés par la direction générale des douanes égyptiennes, en ce qui concerne les exportations de riz :

ANNÉES.	QUANTITÉS EN OKES.	VALEUR DONNNÉE PAR LA DOUANE EN PIASTRES (1) ÉGYPTIENNES.	PRIX MOYEN DE L'OKE EN PIASTRES ÉGYPTIENNES.
1879	8,478,200	13,191,289	1,22
1880	13,268,440	20,547,531	1,22
1881	9,139,419	14,670,110	1,24
1882	6,110,455	11,715,722	1,37
1883	6,220,873	12,135,694	1,38
1884	7,091,513	13,832,777	1,38
	50,308,900	86,093,123	1,28
	TOTAUX.		MOYENNE.

(1) La piastre égyptienne vaut 0f·2,592 ; un para est la 40ème partie de la piastre.

Il résulte encore de ces documents que la presque totalité du riz exporté est consommée par la Turquie :

1882.	94,48 pour 100	sur la valeur exportée.
1883.	94,64 pour 100	
1884.	90,50 pour 100	

Les riz de qualité supérieure sont vendus presque tous à Constantinople ; les riz de qualité inférieure sont demandés par l'Asie Mineure.

Le restant est absorbé, en grande partie, par les possessions anglaises de la Méditerranée (1).

On voit que la consommation locale du riz indigène n'est pas aussi grande qu'on pourrait le croire tout d'abord. Cela tient à ce que le riz du pays est surtout acheté par les habitants des villes, en raison de sa qualité supérieure. La population des villages se nourrit presque exclusivement de maïs (doura), et une grande partie du riz qu'elle consomme est importée. Les importations de riz étranger sont relativement considérables. Les riz étrangers, d'une qualité inférieure, trouvent un écoulement facile par suite des achats faits pour l'armée égyptienne et, depuis 1882, pour l'armée anglaise. Voici, pour les années correspondantes aux exportations indiquées plus haut, le mouvement de l'importation :

(1) L'Angleterre fait une grande consommation de riz, depuis une vingtaine d'années surtout. En 1843, le Royaume-Uni ne consommait que 12.760 tonnes de riz, tandis que dans ces dernières années cette consommation a atteint 254.000 tonnes. Les approvisionnements se font par les envois directs de l'Inde.

ANNÉES.	QUANTITÉS EN OKES.	VALEUR DONNÉE PAR LA DOUANE EN PIASTRES ÉGYPTIENNES.	PRIX MOYEN DE L'OKE EN PIASTRES ÉGYPTIENNES.
1879	3,044,465	5,329,332	1,30
1880	3,023,817 1/2	4,906,169	1,25
1881	4,598,982	6,830,849	1,19
1882	7,662,973	9,488,586	1,24
1883	6,317,890	8,149,973	1,12
1884	6,545,561	7,824,521	1,07
	31,193,688 1/2	42,479,430	1,14
	TOTAUX		MOYENNE.

On conçoit qu'au point de vue des prix réels, des documents émanant de l'administration des douanes ne puissent fournir d'éléments sérieux de comparaison : les droits, tant à l'exportation qu'à l'importation, sont établis *ad valorem* en Égypte, sauf pour certaines matières, telles que charbons, etc., provenant de pays ayant un traité de commerce avec l'Égypte. La France n'en a pas. La valeur des articles d'exportation est déterminée, pour la forme, mensuellement, par le gouvernorat, assisté des notables commerçants et d'un représentant de la douane.

Le tarif de l'importation est, au contraire, déterminé par des experts faisant partie de l'administration des douanes.

La valeur réelle des riz importés, au contraire, tendrait plutôt à être exagérée par les douanes. La différence réelle de prix entre le riz indigène et le riz étranger peut être évaluée à environ 25 pour 100. La lutte est donc difficile pour le cultivateur fellah, et les débouchés sont forcément limités.

Emballage des produits. — Les riz décortiqués sont généralement emballés en couffes pesant chacune 75 okes. Les couffes sont faites ordinairement en feuilles de palmier.

IX.

Mode de perception des impôts. — Au lieu d'être recouvrable par douzièmes comme en France, l'impôt foncier est recouvrable en Égypte par vingt-quatrièmes, ou « kirats ».

Les khédives avaient non seulement exempté de la corvée tous les habitants des villages à riz, mais encore, chaque année, ordonnaient l'envoi de corvées, composées de milliers d'hommes, pour nettoyer les canaux embourbés par le limon du Nil et pour consolider les digues.

Aujourd'hui, pour les villages à riz, les époques de perception et les recouvrements sont déterminés de la manière suivante :

En janvier.	3 kirats.
En février	2 —
En juin.	2 —
En juillet.	1 —
En octobre	3 —
En novembre.	7 —
En décembre.	6 —
Total.	24 kirats.

Tel est l'ensemble des renseignements que nous avons pu recueillir sur la culture actuelle et le commerce du riz en Égypte.

COMPTE RENDU

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

DEPUIS LE 1er JUILLET 1885 JUSQU'AU 30 JUIN 1886 (1)

MESSIEURS,

Je célèbre aujourd'hui le centenaire de nos *Comptes rendus*. Il y a cent ans, c'était l'année même de la naissance de notre vénéré président, mon illustre prédécesseur Broussonnet inaugurait par de mémorables paroles le *Compte rendu* des travaux de la Société royale d'agriculture de Paris, aujourd'hui la Société nationale d'agriculture de France.

« La marche de l'agriculture, disait Broussonnet, sera incertaine et lente tant qu'on n'appellera pas les connaissances physiques à son secours. Ce n'est pas que, dans les circonstances actuelles, on puisse se promettre que le cultivateur s'adonne particulièrement à

(1) Lu à la séance de la Société tenue le 30 juin 1886, sous la présidence de M. Chevreul.

l'étude des sciences spéculatives; cependant, doit-il être privé des avantages qu'il en peut retirer? Non, sans doute; mais que le chimiste lui fasse part du résultat de ses expériences sur le meilleur moyen de mettre à profit les parties constitutives des plantes; que le mécanicien lui apprenne à perfectionner ou, ce qui est presque la même chose, à simplifier les instruments agraires; que le naturaliste lui indique les espèces d'animaux qu'il est possible d'enlever, en quelque sorte, à la nature, pour les soumettre à l'empire de l'homme; que le botaniste lui désigne les plantes utiles répandues avec tant de profusion sur la surface du globe; que chaque science, en un mot, ne se montre à lui que par des résultats utiles, l'agriculteur mettra la main à l'œuvre, et il s'établira entre les villes et les campagnes un échange de théories et de faits qui tournera au plus grand avantage de tous..... Il est temps enfin que, par une application heureuse des diverses sciences à l'économie rurale, l'homme des champs ne puisse, sans injustice, persister dans l'opinion peu avantageuse qu'il a de leur utilité. »

Vous remarquerez, messieurs, dans ce passage curieux et excellent, cette pensée maîtresse, qu'il n'y a pas de science proprement dite de l'agriculture, mais que l'agriculture a besoin du secours de toutes les sciences. Cette énumération si vraie du chimiste, du mécanicien, du naturaliste, du botaniste et de tous les autres savants, répond admirablement à notre division en Sections de sciences physico-chimiques, de mécanique agricole, d'histoire naturelle agricole, de cultures spéciales, à cette théorie, en un mot, que la science de l'agriculture n'existe pas si elle n'est pas l'application de toutes

les sciences à l'agriculture. Aussi, devons-nous, le jour du centenaire de nos *Comptes rendus*, mêler au souvenir de Broussonnet un hommage de reconnaissance à notre président, à M. Chevreul. Parmi tous ses titres de gloire, M. Chevreul n'en a peut-être pas de plus précieux pour nous que la transformation de notre ancienne Société en une sorte d'Académie, par la création des Sections, la division du travail, le groupement des spécialités. C'est ainsi qu'à cent ans de distance Broussonnet et Chevreul se donnent la main, et que l'année 1786 et l'année 1886 retrouvent les membres de la Société royale d'agriculture de Paris et de la Société nationale d'agriculture de France dans la même direction d'esprit, dans la même pensée scientifique, dans la même ardeur pour unir la science à la pratique et refaire la prospérité de l'agriculture par l'expérience même des cultivateurs.

Si la division en Sections a cet immense avantage de concentrer autour de questions diverses et complexes les solutions les plus précises et les plus promptes, on peut dire aussi qu'elle a l'inconvénient de nous faire sentir plus vivement encore les pertes que le cours du temps nous impose. Il semble que chaque Section donne aux sentiments de la confraternité un caractère de plus grande intimité, et que si ce lien d'intimité vient à se briser, l'effet n'en est que plus douloureux.

L'Académie des sciences, qui de tout temps a entretenu avec notre Société des relations de haute estime et d'amitié, a perdu en même temps que nous trois de ses membres, nos confrères Tresca, Milne-Edwards et Bouley. M. Liébaut, qui avait su par ses travaux grouper autour de sa candidature les plus vives

sympathies, a remplacé Tresca dans la Section de mécanique agricole.

Que dire de la perte de Milne-Edwards, le doyen de la Section d'histoire naturelle agricole ? Lui donner en passant, légèrement, quelques éloges, d'une plume qui improvise et qui court, n'est pas digne de cette grande renommée ; nous féliciter de lui avoir donné comme successeur un membre de l'Académie des sciences, M. de Lacaze-Duthiers, nous paraît le plus délicat hommage que nous puissions lui rendre.

C'est la Section d'économie des animaux et la Section des cultures spéciales qui ont été le plus fortement frappées. L'une a perdu Magne et Bouley, l'autre a perdu Bouchardat et de Retz.

J'ai rendu tous les honneurs à la mémoire de Magne, et l'étude attentive à laquelle je me suis livré pour tracer fidèlement son portrait, m'a montré une fois de plus qu'on n'apprécie bien la valeur de certains hommes que lorsqu'on est appelé à les juger publiquement. Pour remplacer l'ancien directeur de l'École nationale vétérinaire d'Alfort, la Société ne pouvait mieux faire que de choisir le directeur actuel de l'École d'Alfort. Nous souhaitons la bienvenue à notre nouveau confrère M. Goubaux.

Mais Bouley n'est plus. Il est mort depuis le mois de décembre dernier, et la place qu'il occupait reste vide et triste. Qui pourra nous rendre les services que nous prodiguait cet excellent confrère ? Qui pourra nous apporter cette bonne humeur, ce dévouement à faire valoir les travaux des autres, et cette confiance dans le succès de ses opinions ?

Un autre maître, Bouchardat, nous a quittés. Bou-

chardat, comme Bouley, avait l'ardeur au travail et à la discussion. Il exprimait toujours sa pensée avec force. Il ne parlait pas, il affirmait; et quand il affirmait, il entraînait. Il aimait la vigne et ce bon vieux vin de Bourgogne qui lui semblait un remède à tous les maux; mais il aimait encore plus ses amis. Quand il parlait de ses cépages, il s'animait. Quand il parlait de ses amis, il se passionnait. Vous souvenez-vous de cette communication qu'il nous fit un jour tout à coup sur les travaux de celui qui n'était pas encore notre confrère, de M. Berthelot. Sa voix vibrait toute émue! Tout le bien qu'il pensait de lui fut dit avec une ardeur irrésistible. Bouchardat était un savant, mais aussi une volonté!

De Retz était d'un commerce charmant. Compatriote de Dumas, il s'était voué à la sériciculture, et, pour constater le zèle avec lequel il entretenait la Société des péripéties de cette malheureuse industrie, je prenais plaisir, l'année dernière, à l'appeler, dans mon compte rendu, notre rapporteur perpétuel.

Vous saluerez avec moi la mémoire de ces excellents confrères, et vous ferez des vœux pour que leurs successeurs apportent à la Société le même zèle et la même autorité.

Je n'ai plus qu'à adresser nos félicitations aux nouveaux membres de la Section hors cadre, à M. Méline et à M. de Haut. Tous deux n'ont remplacé personne et leur élection ne porte pas le deuil. Tous deux ont montré un tel dévouement à la cause de l'agriculture, l'un avec éclat dans le Parlement et les plus hautes fonctions de l'État, l'autre avec ténacité dans les Sociétés savantes et les réunions agricoles, que notre Société a été

heureuse de se les associer pour reconnaître le talent qu'ils déploient depuis des années dans le grand procès que l'agriculture plaide, en ce moment encore, devant l'opinion publique.

I.

On ne saurait prétendre que la crise qui frappe la propriété et l'agriculture françaises touche à son terme. La situation ne s'est pas sérieusement modifiée, quoiqu'on ait tenté beaucoup d'efforts pour la reconnaître et l'améliorer. Le Parlement, l'administration, les sociétés savantes, la presse, les cultivateurs, ont essayé, chacun dans la mesure de ses forces et de ses attributions, de combattre les effets irrésistibles des mauvaises saisons, de la cherté de la main-d'œuvre, de l'avilissement des prix. Dans ce concours d'efforts, ai-je besoin de dire que la Société nationale d'agriculture poursuit toujours le même rôle et le même but? Faisant marcher de front la Section de grande culture et la Section des sciences physico-chimiques, elle cherche à indiquer les moyens d'augmenter les rendements, c'est-à-dire le revenu net, le profit, et de combattre l'abaissement des prix par l'augmentation de la production, sans augmenter proportionnellement les dépenses. Ainsi, constatation de l'état du sol, études et essais variés d'engrais, recherche et emploi de bonnes graines et d'espèces prolifiques; en un mot, le sol, l'engrais, la semence, voilà l'objet de nos études et les facteurs incontestés du progrès.

Pour mettre un peu d'ordre dans l'exposé des faits qui ont, dans ces trois questions, du sol, des semences et des engrais, attiré l'attention de notre Société, distin-

guons, si vous le voulez bien, les travaux du cabinet et du laboratoire et les travaux des champs. Dans le cabinet et dans le laboratoire, je trouve, je salue nos confrères, et je les vois étudiant la composition des sols, tantôt par la géologie et tantôt par la chimie ; car il ne faut jamais oublier que toutes les sciences se prêtent un mutuel secours pour arriver à un but commun. C'est ainsi que, pour découvrir la composition du sol et ses propriétés fécondantes, on est obligé d'étudier la géologie agronomique et la chimie agricole. C'est ainsi qu'il y a quarante ans les travaux d'Élie de Beaumont marchaient du même pas et dans la même voie que les travaux de Boussingault ; que, plus tard, les travaux de Delesse parurent se relier aux analyses de Paul de Gasparin, et qu'aujourd'hui même nous pouvons réunir dans le même éloge la nouvelle *Géologie agricole* de M. Risler et les recherches sur la composition des sols par MM. Schlœsing et Berthelot. En effet, il s'agit, dans l'un et l'autre effort, de déterminer les relations qui unissent l'existence des végétaux et la nature des terrains sur lesquels existent ces végétaux. La chimie, qui explique, a un grand avantage sur la géologie, qui constate : car elle a toujours l'espérance de découvrir quelque chose de nouveau dans les conditions vitales de la terre arable. C'est supposer que la terre a sa vie propre : et assurément elle a sa vie propre, en ce sens qu'elle se transforme sous l'influence des changements incessants de l'atmosphère et par la décomposition et la recomposition perpétuelles de tous les organismes vivants qu'elle contient sous la forme végétale ou animale. C'est l'atmosphère qui a fait le fonds organique de la terre arable ; et quand on se demande où est la vie, on croit at-

teindre la vérité en l'entrevoyant dans les forces de cet océan aérien qui enveloppe le globe. Si le sol est mis en mouvement et en fécondation par des organismes qui trouvent la raison de leur existence dans les éléments constitutifs de l'atmosphère, c'est-à-dire dans l'air, dans l'eau, dans l'électricité, on peut dire que les savants qui, comme nos confrères MM. Schlœsing et Berthelot, étudient le sol au point de vue de l'organisation de la vie végétale, ne doivent pas chercher le secret de la nature exclusivement dans le sol lui-même, mais dans les rapports de l'atmosphère avec le sol. Voilà, ce me semble, comment notre confrère M. Berthelot a entrepris une série d'expériences pour résoudre les problèmes les plus ardus de la physiologie végétale. Parmi ces problèmes, il en est un qui a occupé une longue suite de savants. On ne connaît pas encore l'origine première de l'azote, qui concourt à former les principes immédiats des végétaux. On ne connaît pas le cycle des transformations que cet élément subit à partir des matières azotées du sol et de l'atmosphère. Devant nous, comme à l'Académie des sciences, M. Berthelot a exposé la série des faits et des déductions qui l'ont conduit à admettre la fixation de l'azote élémentaire de l'air dans les sables argileux, sous l'influence d'organismes vivants, et les *Annales de chimie et de physique* commencent la publication de longs mémoires qui tendent à démontrer la présence universelle des azotates dans le règne végétal.

Le mouvement imprimé par M. Berthelot à cette question de l'azote a pris les rapides allures d'un courant de travail et de recherches qui emporte à sa suite les chimistes agricoles.

Chacun sait que notre confrère M. Schlœsing s'est

toujours distingué par l'élégance des procédés, je me sers de l'expression même de Dumas, et par l'invention des méthodes les plus propres à bien déterminer la composition du sol, de l'air et de l'eau. Le savant qui est parvenu à doser avec tant de précision les principes fertilisants de la terre arable, et à déterminer les propriétés physiques et mécaniques des terrains agricoles, devait être assurément le bienvenu quand il nous a expliqué les phénomènes de la circulation et de l'évaporation de l'eau dans la terre végétale. Dans les séances qu'il nous a consacrées, M. Schlœsing nous a donné une nouvelle preuve que l'étude de la terre arable était inséparable de l'étude de l'atmosphère.

Le gouvernement de l'atmosphère appartient toujours à notre confrère M. Renou, qui nous donne chaque mois le résumé des variations de la température ; mais il nous a rendu un service particulier en nous faisant un rapport sur les expériences thermométriques de M. Kammermann, de Genève. Notre confrère ne croit pas que l'emploi du thermomètre à boule mouillée proposé par M. Kammermann nous fournisse, pour pronostiquer les gelées de printemps, des moyens plus sûrs que les observations tirées du baromètre et du thermomètre ordinaires.

Tandis que les maîtres comme Boussingault et Peligot, Schlœsing et Berthelot, semblent avoir une autorité propre pour résoudre les problèmes transcendants de la physiologie végétale et de la chimie agricole, des élèves qui sont déjà ou qui seront des maîtres, s'appliquent à mettre la science à la portée et à la discrétion de la pratique agricole. C'est un fait considérable qu'il est nécessaire de constater. « On a beaucoup écrit, di-

sait M. Boussingault en 1843, sur la composition chimique des terres. Des chimistes du plus haut mérite ont fait des analyses complètes des sols reconnus pour les plus fertiles ; mais la pratique agricole n'a, jusqu'à présent, tiré qu'un très mince avantage de ce genre de travaux. » M. Boussingault ne tiendrait plus aujourd'hui ce langage. Non seulement le laboratoire du Conservatoire des arts et métiers, le laboratoire de l'Institut agronomique, le laboratoire de l'École de Grignon, le laboratoire de la Société des agriculteurs, les laboratoires des Stations agronomiques renouvellent expériences sur expériences, et, dans les recueils scientifiques, opposent aux savants étrangers des travaux originaux et tout à fait distingués : mais les laboratoires particuliers s'élèvent aussi et fonctionnent pour fournir aux cultivateurs les moyens d'analyser leurs terres et d'acheter, sûrement, de bons engrais. La chimie agricole se popularise. Une révolution s'accomplit dans la pratique agricole. Une armée tout entière s'organise derrière les maîtres de la science.

II.

Retournons aux champs. « Ce n'est pas au laboratoire, mais dans les champs, comme le disait l'autre jour M. Schlœsing, qu'on peut trouver la vérité. » Mais, retournons aux champs avec le petit livre de notre confrère M. Risler : *Physiologie et culture du blé*. Ce petit livre est un modèle. Tout est là, pour la culture du blé, et tout est si bien résumé, que j'y retrouve à chaque instant, et l'opinion de nos confrères et les discussions de la Société, et partout les ingé-

nieuses observations de l'auteur; mais ce qui me frappe avant tout, c'est le succès croissant d'une théorie, déjà vieille, que M. Risler a faite sienne, et qui consiste à baser sur l'analyse chimique du sol le choix de l'engrais complémentaire.

Dans une des meilleures pages de son petit livre, M. Risler expose avec conviction cette théorie, qu'il appuie sur des faits remarquables, par exemple sur les expériences faites à Mainpincien (Seine-et-Marne), sous la direction de M. Joulie, par M. Rémond, l'un de vos lauréats de l'année dernière. Notre confrère M. Heuzé, dans notre dernière séance, a justifié les décisions de la Société en nous confirmant les beaux résultats obtenus depuis quinze ans, à Mainpincien, avec le seul secours des engrais chimiques.

Cependant, il faut l'avouer, cette théorie des engrais chimiques est l'objet des plus vives controverses, et des doutes existent encore sur la confiance qu'on peut lui accorder. Les sociétés locales, les syndicats surtout, éprouvent quelque embarras dans les conseils qu'ils se proposent de donner aux cultivateurs, et presque tous sont amenés à faire des expériences particulières, locales et à la portée de leurs adhérents. C'est ce qui justifie l'établissement de ces champs de démonstrations et d'expériences, qui n'excitent pas la confiance de tous, mais qui paraissent être la suite naturelle des syndicats pour achats d'engrais. C'est dans cet ordre d'idées que vous avez écouté avec intérêt la communication de M. Raoul Duval sur l'importance que pourrait avoir, comme engrais économique, l'emploi des laitiers dont l'analyse constate la richesse en acide phosphorique, et que vous avez applaudi à la proposition que vous a faite

M. Risler, au nom de la Section de grande culture, de récompenser M. Marcel Dupont pour ses expériences relatives aux variétés de blés et aux engrais chimiques, expériences poursuivies sous les yeux des cultivateurs du département de l'Aube.

Les essais pratiques peuvent avoir des objets différents. Il est, par exemple, bien utile de se rendre compte de l'influence qu'a pu exercer sur le sol une récolte précédente. Tel a été l'effort tenté par la Société d'agriculture de Meaux.

Notre vice-président, M. Lecouteux, nous a fait connaître les expériences faites par cette association, c'est-à-dire les résultats comparatifs d'engrais appliqués à une récolte de blé après betteraves et après pommes de terre. Comme ces résultats ne lui ont pas paru devoir être admis sans réserve, il a émis le vœu que des études analogues fussent entreprises méthodiquement sur tous les points du territoire avec un programme commun.

La salutaire méthode d'employer uniquement de bonnes graines et des graines de bonnes espèces, de mettre dans chaque terrain les espèces qui lui conviennent le mieux, de ne se décider qu'après étude, réflexion et choix, prend peu à peu possession de l'esprit de nos cultivateurs. La Société prend sa grande part de ce mouvement par le travail persévérant de nos confrères. Ai-je besoin de vous parler de M. de Vilmorin! Mieux vaudrait qu'il prît de suite la parole, qu'il vous parlât de son livre sur les meilleurs blés, de son établissement de Verrières, de son école de blés, de ses espèces en préparation, de ses succès avec les blés Aleph, Dattel, Lamed, enfin de son influence victorieuse sur la destinée de certaines plantes alimentaires. M. Risler a con-

staté que dans sa ferme de Calèves, près du lac de Genève, le blé Galland qu'il y avait introduit a dégénéré, et il en a donné cette raison, que ce blé n'aime pas à être surpris par les hivers froids et les étés secs de la Suisse. M. Michel Perret a constaté que la grande résistance à la verse du blé Shireff ne peut pas être utilisée dans les parties méridionales de la France, d'accord en cela avec d'autres agriculteurs ; mais il cherche à hybrider ce blé avec les espèces qui réussissent dans sa localité. M. Grandeau continue ses belles expériences sur les variétés de blés dans le champ d'essais de l'École pratique d'agriculture Mathieu de Dombasle, qui est située près de Nancy et qui est dirigée par M. Thiry. Aussi, quand sont survenus, au commencement de l'année, les alternatives de gel et de dégel, votre Section de grande culture a cru qu'elle devait s'adresser aux correspondants de la Société pour étudier l'influence que ces variations de température avaient pu exercer sur les diverses variétés de blés. Heureusement, nos craintes ne se sont pas réalisées, et cette petite enquête ne paraît pas devoir produire de conclusions pratiques.

Mais le blé ne doit pas être l'objet unique des préoccupations de la grande culture. Si l'on en croit un grand nombre de bons agriculteurs, ce n'est pas sur sa culture qu'il faut compter pour réaliser des profits. Notre confrère M. de Saint-Victor ne nous a-t-il pas montré que dans son canton, à Tarare (Rhône), un hectare de pré donne un bénéfice de plus de 300 francs, alors qu'un hectare de blé, sur une même surface, met le cultivateur en perte de 25 francs.

De même notre confrère M. Ayraud porte-t-il toutes ses

recherches sur l'amélioration des prairies. L'année dernière, il nous avait montré les effets saisissants produits par les phosphates fossiles et par la poudre d'os dans les prés humides de la région schisteuse où il cultive. Il a voulu contrôler cette année ces résultats, en comparant des fourrages récoltés dans un terrain additionné de phosphates avec des fourrages récoltés dans des terrains restés dans leur ancien état. Cette analyse lui a permis de constater que, dans les premiers, les graminées des bonnes prairies représentaient 27, les légumineuses 28,48 pour 100, tandis que dans les seconds, les unes tombaient à 15,05, les autres à 9,96 pour 100.

Tous les ans, la Société rend hommage à la pomme de terre : c'est un usage et un devoir. Cette année, la pomme de terre a été honorée dans une grande fête organisée à Montdidier pour célébrer le centenaire de Parmentier. Nous avons confié l'honneur de la Société et la gloire de la pomme de terre à l'enthousiasme de notre confrère M. Heuzé. Ce dernier, qui nous avait déjà intéressé par la lecture de son mémoire sur les blés au temps des Romains, et par sa note sur la couleur des plantes, nous a retracé également l'histoire de l'introduction de la pomme de terre en France et en Europe, et il a fait, à Montdidier, l'éloge de Parmentier lui-même. En ce moment, la pomme de terre se porte bien ; mais la bataille livrée contre le peronospora de la vigne a ravivé les souvenirs de la bataille perdue contre le peronospora de la pomme de terre. Aussi M. Hardy nous a-t-il transmis, de la part de M. Ricaud, président de la Société vigneronne de Beaune, le vœu que les plants de pommes de terre fussent plongés, au moment de leur mise en terre, dans une solution de sul-

fate de cuivre, vulgairement nommée couperose bleue. M. Ricaud pense que cette solution tuerait les spores du *Peronospora infestans* comme elle préserve de la carie le blé de semence ; mais M. Duchartre a très bien démontré que, pour tuer les spores, il faudrait qu'ils existassent à la surface de ces tubercules au moment de la plantation. Comme le parasite vit à l'intérieur de la pomme de terre, les substances qu'on emploierait contre des germes attachés à l'extérieur de la plante ne donneraient aucun résultat. Cependant, M. Cornu a conseillé, il y a quelques jours, de ne pas dédaigner une expérience à peu près semblable. Il pense qu'une solution de sulfate de cuivre à 1/200^{e}, employée en aspersion, exercerait sur la pomme de terre une action satisfaisante.

Mais voici une nouvelle à laquelle votre Section d'histoire naturelle agricole nous a conseillé de donner la portée d'une découverte. Vous avez déjà discuté les travaux de M. Jensen, de Copenhague. M. Jensen vous a soumis, en 1883, les recherches qu'il avait faites, soit en Danemark, soit à Neuilly, sur la manière dont se propageait la maladie de la pomme de terre, des feuilles aux tubercules, et il vous a proposé des procédés particuliers de culture pour combattre cette maladie. Aujourd'hui, M. Jensen nous apporte un nouveau mémoire et des expériences curieuses. C'est au *phytophtora* qu'il fait la guerre. M. Jensen détruit par la chaleur le mycelium du phytophtora. Il affirme que le parasite est tué dans les tubercules malades si ces tubercules sont exposés pendant quatre heures à une température de 40 degrés centigrades. Ainsi, la pomme de terre chauffée pendant

quatre heures à 40 degrés centigrades est complètement désinfectée, et cependant elle ne perd nullement sa force germinative. Il est certain que l'élévation de la chaleur est aujourd'hui un des moyens les plus puissants et les plus connus de détruire les germes des parasites. Nous avons enregistré les importantes déclarations de M. Jensen, et, sans avoir eu le temps de les contrôler, nous n'avons pas hésité, sur le rapport de notre confrère M. Prillieux, à les récompenser immédiatement.

Quant aux betteraves, il est évident que la loi de 1884 a déjà amélioré la betterave elle-même. Je vous ai fait connaître, d'après une note du Ministère des finances, la proportion dans laquelle on suppose que la richesse saccharine de la betterave s'est accrue. Notre confrère M. Pluchet nous a fait un long et intéressant rapport sur un mémoire de M. Raquet, touchant les meilleurs procédés de culture et la législation sucrière en Allemagne et en France. Vous me permettrez de ne pas transporter ici la discussion qui vient d'avoir lieu dans le Parlement, et à laquelle notre nouveau confrère M. Méline a pris une part si brillante, et de nous féliciter seulement du maintien d'une loi à l'établissement de laquelle la Société a donné tout son concours.

Un agriculteur en renom, M. Millon, déjà correspondant de la Société et directeur de l'École pratique d'agriculture des Merchines (Meuse), a porté sur tous les points les plus discutés par la science la plus intelligente activité. Notre confrère M. Boitel, que je ne saurais copier et répéter, nous a fait valoir avec quel succès M. Millon a exercé le rôle « d'explorateur du progrès. » La Société ne pouvait moins faire que de reconnaître par sa *Grande médaille d'or* les services de tout genre

que M. Millon a rendus à l'agriculture du nord-est de la France.

III.

Le vignoble français n'a pas cessé d'être l'objet des préoccupations de la Société. Je vous avais signalé les faibles résultats de la récolte de 1885, et notre confrère M. Tisserand, dans son rapport annuel, qu'il fait avec tant de talent et d'exactitude au nom de la Commission supérieure du phylloxera, semble avoir perdu cette allure victorieuse dont nous nous réjouissions l'année dernière. Il a constaté les faits, et les faits ne sont pas encourageants. La superficie des vignes détruites s'est accrue et dépasse un million d'hectares. Des arrondissements nouveaux figurent comme phylloxérés sur la carte publiée par l'administration. Aucun remède nouveau n'est venu faire concurrence à la submersion, au sulfure de carbone, au sulfocarbonate de potassium. Enfin, le phylloxera fait des apparitions menaçantes en Algérie, et partout la bataille de l'administration et des particuliers se poursuit avec des succès mêlés.

Les fléaux semblent se succéder pour accabler la viticulture. Après l'oïdium, l'anthracnose, le phylloxera, voici le mildew. Je dis le mildew pour parler comme tout le monde, mais je dirai désormais le peronospora, pour parler comme M. Cornu, qui ne veut plus, avec raison, qu'on emploie l'expression de mildew. En Amérique, nous a-t-il dit, le mildew désigne toutes les maladies de la vigne dues à des moisissures : à l'oïdium, au peronospora, et même à des urédinées. Il faut donc appeler *Peronospora viticola* cette cryptogame parasite, ce champignon poussant du dessus au-dessous de la

feuille, s'établissant dans les cellules du parenchyme pour y puiser sa nourriture et sortant par la face intérieure de la feuille en filaments fructifères. Ce champignon, en décomposant les feuilles, les fait tomber. Or, comme nous le disait un maître en viticulture, notre cher et regretté Bouchardat, non pas à propos du peronospora, mais de la gelée, quand la vigne est privée de ses feuilles, les raisins perdent une notable portion de leur sucre et de leur alcool. Ils languissent, ne mûrissent pas, et le bois de la vigne souffre lui-même et succombe. Le même phénomène a été constaté pour la betterave. L'effeuillage des betteraves tel qu'on le pratique souvent diminue le rendement en sucre de la récolte.

Le peronospora de la vigne, très anciennement connu aux États-Unis, existait depuis longtemps, paraît-il, sans causer de grands ravages, sur les bords du Rhin. En 1878, M. Planchon le signalait en France, et, en 1882, MM. Prillieux, Cornu et Millardet le poursuivaient de leurs études. En 1884, il paraissait s'être cantonné dans cinq ou six départements, lorsque tout à coup, en 1885, il se répandit avec une rapidité foudroyante dans le Midi. Au mois de septembre dernier, des communications de MM. Perrey et Millardet étaient soumises à l'Académie des sciences, et, à notre rentrée, le débat s'ouvrit immédiatement devant la Société. Vous n'avez pas oublié la lettre que notre confrère M. de Dampierre écrivit à Bouchardat, et dans laquelle il vous montrait le mildew gagnant successivement le Bordelais et la Saintonge, causant des dégâts de plus en plus considérables depuis 1881, mis en échec par l'été sec et chaud de 1884, pour reprendre son action dé-

vastatrice au milieu des variations de la température en 1885 : car si cette maladie éclate avec une rapidité foudroyante, dans les alternatives d'humidité et de chaleur, elle se perpétue d'une année à l'autre par des spores d'hiver ou petits œufs qui se forment dans l'intérieur de la feuille et qui ont une étonnante vitalité. Au moment même où M. de Dampierre nous racontait l'histoire du peronospora dans le Midi, M. Prillieux publiait son rapport au Ministre et nous faisait une communication importante sur son voyage dans le Médoc. Il nous confirmait, ce que nous savions déjà par les communications de MM. Millardet et Perrey à l'Académie des sciences, de MM. de Dampierre et Cornu à la Société d'agriculture, que le peronospora pouvait être vaincu par un traitement de lait de chaux et de sulfate de cuivre.

Ainsi, le lait de chaux, la solution de sulfate de cuivre, le mélange de chaux et de sulfate de cuivre à l'état semi-fluide ou pulvérulent, voilà l'heureuse découverte à laquelle nous applaudissons aujourd'hui. Un point très délicat est de savoir comment agit sur le peronospora le traitement cuprique. C'est ce que M. Cornu a discuté devant vous avec M. Chatin, M. Duchartre, M. Berthelot, M. Michel Perret.

Quoique personne ne conteste l'action décisive du cuivre, action qui s'est révélée même à distance, puisqu'il suffit d'échalas sulfatés pour préserver la vigne du peronospora, d'autres remèdes ont été proposés : le soufre d'abord, en souvenir de ses succès contre l'oïdium (mais son impuissance a été reconnue) ; le soufre au centième, par M. de Montlaur ; le sulfure de charrée, par M. Duponchel ; l'acétate de cuivre, par M. Bencker ;

la poudre de sulfatine, par M. Paul Estève ; la bouillie bordelaise, c'est-à-dire le mélange de lait de chaux et de sulfate de cuivre, par Mme la duchesse de Fitz-James ; mais à cette liste il faut ajouter le sulfate de soude, dont nous ont entrenu MM. Gaston Bazille et Heuzé.

Appliquant à la vigne les sages conseils que Mathieu de Dombasle avait donnés pour le sulfatage des céréales, nos confrères se demandent si l'on ne devrait pas remplacer le sulfate de cuivre par le sulfate de soude, et vous en comprenez de suite la raison : c'est que le sulfate de cuivre est considéré comme une substance dangereuse, et qu'ils ne veulent pas laisser accréditer cette opinion, que la qualité de nos vins reçoit une atteinte sous l'action du nouveau traitement. En effet, les expériences viennent d'établir que le traitement par le cuivre affecte la constitution générale de la vigne et n'est pas seulement un traitement local pour les feuilles malades : la vigne absorbe le cuivre et le répand dans ses divers organes. De là les craintes que ne dissimulaient pas nos confrères MM. Bouchardat, Bazille et Doniol. M. Cornu et M. Michel Perret se sont efforcés de les rassurer en leur faisant remarquer que le traitement par le cuivre avait cela de merveilleux, qu'il suffit des plus petites quantités pour empêcher la germination des spores du peronospora. A l'appui de ces dernières réflexions, M. de Dampierre est venu apporter les résultats des expériences de MM. Carles et Gayon, prouvant que le vin, une fois soutiré, ne renferme plus trace de sel de cuivre, parce que ce sel de cuivre passe et reste dans les lies. Ce fait capital a été constaté aussi par les analyses faites dans le laboratoire de l'École d'agriculture de Montpellier et dans le labo-

ratoire de la Compagnie des salins du Midi. Si l'on veut bien noter que récemment l'Académie de médecine de Bruxelles et la Société de médecine de Bordeaux ont déclaré que l'emploi du cuivre dans la préparation des substances alimentaires n'offrait aucun danger, on sera vraiment rassuré et l'on pourra combattre en toute sécurité de conscience les erreurs volontaires que pourrait répandre la concurrence étrangère sur la qualité de nos vins et la sécurité de notre commerce national.

Tous les cépages ne sont pas également susceptibles d'être attaqués par le peronospora. C'est ce que MM. Bush et Meissner avaient déjà constaté dans leur catalogue des cépages américains. Notre confrère M. Henri Marès nous l'a expliqué, en notant, d'après sa propre expérience, les propriétés de résistance qu'offre telle ou telle variété de vigne aux attaques du peronospora. C'est ainsi que le peronospora frappe de préférence le Grenache ou Alicante et la Carrignane, éprouvant plus ou moins les Esparres mourvèdres, les Morrastels, les Cinsaut, les Œillades, les Chasselas, mais rencontre quelque résistance chez les Aramons, les Petit-Bouschet, les Alicante-Bouschet, une résistance plus forte encore et presque absolue chez les cépages américains Cunningham et Herbemont et chez les porte-greffe principaux : Riparias, Rupestris, Yorks et Taylors.

L'intérêt qui s'attache à l'amélioration du vignoble français a décidé la Société à former dans son sein une Commission spéciale du *peronospora*. Cette Commission se compose de la Section des cultures spéciales, à laquelle ont été adjoints MM. de Dampierre, Prillieux et Cornu. C'est à elle que nous avons renvoyé

les communications si importantes de MM. Millardet et Gayon, de Montlaur et de Vergnette-Lamotte, Estève et Perrey, Texier et Prosper de Laffite; mais on comprendra d'autant mieux qu'elle n'ait pas cru devoir faire encore un rapport d'ensemble, que les éléments des solutions scientifiques ne sont pas encore réunis. Tout le monde est d'accord, et le comité de vigilance de Tarn-et-Garonne, dirigé par M. Prosper de Laffitte, en publiant il y a quelques jours un programme d'études, nous en fournissait une preuve éclatante; tout le monde est d'accord pour déclarer que les expériences faites pendant la campagne de 1886 pourront seules résoudre les questions pendantes. C'est une raison de plus pour que la Société nationale d'agriculture envoie un salut amical à la vigilante Société d'agriculture de l'Hérault, à la tête de laquelle nous retrouvons nos confrères MM. G. Bazille et H. Marès, et pour qu'elle la félicite du Concours international d'instruments propres à combattre le peronospora. Nous nous associons à ses efforts en lui signalant l'appareil imaginé par M. Noël pour l'aspersion des vignes, appareil qui n'a pas été présenté au Concours de Montpellier, et qui paraît avoir donné des résultats excellents.

Ainsi, quoique partout on soit sur pied, en haleine, en travail, en études, nous pourrons répéter, à la fin de juin 1886, ce que M. Pasteur nous disait, au commencement de novembre 1885, à propos du traitement par le sulfate de cuivre : *le mildew est vaincu.*

Le cidre gagne dans l'alimentation une place de plus en plus grande. Des plantations d'arbres se font partout, mais peut-être ne met-on pas assez de soin pour distinguer et choisir les bonnes variétés. Notre

confrère M. Chatin, qui a toujours suivi cette partie si importante de l'alimentation publique, nous a proposé de récompenser M. Truelle, dont les recherches comparées jettent de nouvelles lumières sur cette question délicate des variétés de pommes et des raisins de cuve et tendent à proclamer la supériorité de la pomme sur la poire au point de vue de la boisson. Si l'on produit plus de cidre, que fera-t-on du marc de pommes? C'est ce que M. Houzeau nous apprend dans un mémoire remarquable, sur lequel notre illustre confrère M. Boussingault nous a fait un rapport très favorable. La Société est heureuse de décerner une médaille au savant directeur de la Station agronomique de Rouen.

L'année dernière je vous rendais compte de la fabrication des vins de seconde cuvée, et j'étais alors l'interprète de notre cher Bouchardat. La même question est revenue devant vous, sous une autre forme, par la voix autorisée de M. Michel Perret. Pour tirer des marcs de vendange, généralement abandonnés, tout ce qu'ils contiennent de substances capables de faire du vin, on fait l'immersion des marcs dans une eau sucrée à 17 pour 100. Ces vins, d'après les analyses de M. Aimé Girard, contiennent bien la quantité d'alcool voulue, mais ils ne renferment que les trois quarts au plus de l'extrait que l'on trouve dans le vin naturel. Or, en lessivant les marcs avec une quantité d'eau égale à la moitié du volume du premier vin, on obtient, par cette diffusion, un liquide contenant toutes les substances solubles renfermées dans le marc. Notre confrère M. Perret, en faisant cette communication, entendait prendre date et s'assurer la priorité.

M. Gréa a fait une expérience bien curieuse. Il a fait

emploi, dans une vendange, de sucres roux provenant de la canne à sucre, autrement dit des cassonades, et il a reconnu que l'odeur très forte de la cassonade ne se retrouvait absolument pas dans le vin qu'il venait de fabriquer. Il résulte, d'autre part, de l'emploi de la cassonade, des économies tellement fortes, que l'expérience de notre confrère ne peut manquer d'être renouvelée et applaudie.

J'ai cru devoir m'étendre sur les maladies de la vigne, quoique je ne vous aie pas parlé du *black-rot*, signalé tout à coup dans une localité de l'Hérault, dénoncé par M. Prillieux, et anéanti, espérons-le, dès sa naissance. Vous me permettrez de glisser rapidement sur les maladies qui atteignent d'autres végétaux. Tantôt il s'agit de cette altération singulière qui se manifeste sur les arbres fruitiers à noyaux, par la couleur plombée des feuilles, et qu'on appelle *le plomb* : M. Prillieux, le premier, en a étudié les causes. Tantôt il s'agit des maladies du caroubier et du figuier, désignées sous le nom de *giallume*, maladie blanche, gale. C'est M. Bouquet de la Grye qui en signale les caractères et l'histoire. Tantôt il s'agit d'un chrysanthème et d'un pelargonium sur lesquels, contrairement à toutes les données de la science, se sont développées des orobanches, qui se fixent ordinairement sur le chanvre ; c'est M. Cornu et M. Chatin qui dissertent. Un jour, M. Prillieux nous entretient de la rouille grillagée du poirier, causée par une rouille du *Juniperus macrocarpa*. Un autre jour, M. Cornu nous raconte les ravages causés par une cryptogame *(Peridermium pini)*, qui passe du séneçon sur les pins, et par une autre cryptogame qui se greffe sur les écorces des mêmes arbres, et il ne né-

glige pas de nous indiquer les moyens de les combattre. La maladie des amandiers causée par le *Polystigma fulvum* ne lui échappe pas. Un parasite plus commun et plus redoutable, la cuscute, a fait l'objet d'un vœu que nous avons soumis à M. le Ministre de l'agriculture ; mais si la Société a admis l'obligation de détruire la cuscute, elle a hésité, sur le rapport de M. Bouquet de la Grye, à s'approprier un vœu analogue contre le gui, émis par le Comice agricole de Rouen.

Une communication que j'ai faite sur les jardins botaniques de l'Australie a conduit M. Prillieux à nous entretenir de l'acclimatation des *Salt-Bush*, qui pourraient, en Algérie comme en Australie, servir de nourriture aux troupeaux. Elle a surtout provoqué un échange de correspondances avec notre confrère M. Naudin, dont les lettres ont été reçues avec reconnaissance et insérées avec honneur dans notre *Bulletin*. De Milan, M. Cantoni, directeur de l'École d'agriculture de Milan et notre fidèle correspondant, nous a signalé une maladie qui attaque le mûrier et menace le pêcher. De la Bolivie, M. Sacc nous envoie graines, analyses, dessins et descriptions. La Section des cultures spéciales lui répond par le souvenir d'une médaille d'or. Voilà une longue énumération, qui fait valoir à un haut degré le zèle de nos confrères dans les Sections des cultures spéciales et de l'histoire naturelle agricole.

IV.

La Section de *sylviculture* se préoccupe toujours des suites funestes de l'hiver si rigoureux de 1879-80, qui continuent à se faire sentir dans quelques-uns de

nos massifs forestiers, particulièrement dans nos départements du nord. Notre confrère M. Des Cars a signalé à votre attention les résultats remarquables obtenus par la taille de chênes en plein dépérissement dans les bois, autrefois si beaux, de M. Benoît, situés près de la forêt de Bondy. Les sujets traités par l'élagage rationnellement appliqué ont repris une vigueur nouvelle et présentent les apparences d'une régénération complète. Sans doute il serait prématuré de considérer l'expérience comme définitive, car il faut encore savoir si le bois de ces chênes, ainsi traités, n'a subi aucune altération : ce que l'avenir, aidé des études toujours si consciencieuses de notre confrère M. Prillieux, pourra nous révéler. Mais, en attendant que cette question soit élucidée, M. le comte Des Cars croit pouvoir assurer, dès aujourd'hui : que les chênes sur lesquels aucune excoriation n'a été produite par la gelée peuvent être avantageusement conservés; que la suppression de toutes les parties mortes, avec la taille de toutes les autres branches, est le meilleur, sinon le seul moyen, d'atteindre ce but, et que, sans cette opération, les arbres dépérissants ne reprendraient pas la vigueur nécessaire pour atteindre utilement l'époque des coupes à venir.

D'un autre côté, M. Bouquet de la Grye vous a entretenu d'expériences et d'observations faites sur l'élagage de l'*Epicea*. Cette essence constitue d'importantes forêts dans les régions montagneuses, fournit aux constructeurs des poutres, des chevrons et des planches. Par une disposition particulière aux abiétinées, certaines branches inférieures sont exposées à mourir. Si elles sont abandonnées à elles-mêmes, leur base tend à

disparaître sous les envahissements occasionnés par l'accroissement de la tige principale, et finit par constituer une cheville dure et cornée qui reste implantée dans le tronc. Il en résulte, quand on vient à exploiter l'arbre et à le débiter en planches, que ces chevilles, qui n'ont pas d'adhérence avec le bois, se détachent et laissent à leur place un trou qui déprécie la pièce. Pour éviter la formation de ces chevilles, M. Mer, propriétaire et forestier dans les Vosges, dès que les branches sont mortes, fait une section à 1 centimètre et demi de l'empâtement qui enveloppe la base des branches. Il opère cet élagage à l'aide de la scie, dont le maniement est plus commode, et qui offre l'avantage de trancher nettement et verticalement, tandis que la serpe a l'inconvénient de faire éclater le tronçon.

L'utilisation des bois blancs, sous forme de copeaux coupés en fines lanières, et destinés à faire des emballages, à la place des rognures de papiers, ou à confectionner des matelas et coussins, ou à servir de litière, nous a été signalée par M. Bouquet de la Grye, et M. Liébaut a complété les informations de notre confrère en nous rappelant que cette industrie existe en France, notamment à Ivry. Elle a été introduite dans notre pays en 1875, non pas d'Amérique, mais d'Angleterre, où ce produit se fabriquait sous le nom de *ligneous fibre*. La machine anglaise a été perfectionnée en France.

Les fabricants français sont parvenus à donner à ces copeaux une souplesse, une élasticité, une régularité, qui permettent de les substituer au varech dans les matelas à bon marché et dans l'emballage des marchandises; cependant, lorsque la sciure de bois provient du

sapin du Nord, son odeur résineuse empêche de s'en servir pour l'emballage de certaines denrées : chocolat, sucre, etc.; dans ce cas, on utilise le tremble ou le tilleul. La fibre se teint parfaitement et conserve son aspect soyeux.

Ce produit est dénommé : *bourre de bois*, *laine de bois*, *fibre hygiénique*, *frisure*, et présente des degrés différents de finesse, selon l'emploi auquel on le destine.

Cette ressource nouvelle offerte à nos propriétaires forestiers est un détail, dans l'ensemble de la situation forestière, qui laisse planer certaines craintes. Notre confrère M. Barbié du Bocage, qui a toujours les yeux fixés sur la production et la concurrence étrangères, nous a manifesté les inquiétudes qu'il ressent pour le revenu de notre production forestière, depuis l'établissement du nouvel impôt forestier allemand qui, détournant de l'Allemagne le courant d'importation des bois qui s'y était établi, menace de reporter ce courant sur nos frontières. Mais, contrairement à M. Barbié du Bocage, M. Bouquet de la Grye, d'accord avec notre confrère M. Clavé, estime que des obstacles apportés à l'introduction des bois étrangers ne seraient pas un moyen d'améliorer le revenu de la propriété forestière.

Qu'il me soit permis de souhaiter publiquement que la situation de nos forêts soit l'objet de travaux aussi instructifs que les beaux ouvrages publiés récemment sur les forêts de la Hongrie et de la Roumanie, et si bien analysés devant nous par M. Bouquet de la Grye.

V.

Au moment où nous allons vous indiquer les travaux

de votre *Section d'économie des animaux*, j'éprouve une véritable émotion en vous signalant le grand événement auquel vous vous êtes associés, qui rassemble aujourd'hui le monde entier autour du nom de notre illustre confrère M. Pasteur.

L'Institut Pasteur ne sera pas seulement, nous en avons la confiance, un arsenal où seront sans cesse forgées des armes victorieuses contre les accès de la rage, mais un immortel ouvrage de défense contre toutes les maladies contagieuses.

Je lisais, il y a quelques jours, un rapport très curieux fait en Angleterre sur une épidémie de vaches. Il semble aujourd'hui démontré que la scarlatine est une maladie qui peut être communiquée des animaux à l'homme. Il appartient spécialement à une Société d'agriculture d'appeler l'attention sur ce point de vue des rapports des maladies de l'homme et des animaux.

Que de révélations nous attendent! Que de découvertes viendront, les unes après les autres, changer les rapports de la médecine et de l'art vétérinaire!

Combien, en cet instant, je regrette la disparition subite du confrère éloquent et convaincu qui savait disserter si brillamment sur la vieille science et sur l'art nouveau! La gloire de M. Pasteur eût été le succès de Bouley, et certes Bouley eût trouvé le moyen, dans cette séance solennelle, de faire éclater vos applaudissements pour honorer le nom de celui qu'il appelait son maître, et que la France appelle aujourd'hui le Maître.

Devant ce grand événement de la découverte du vaccin de la rage, vous trouverez bien naturel que je glisse un peu rapidement sur les communications, d'ailleurs très nombreuses et très intéressantes, qui ont été ren-

voyées à l'examen de la Section d'économie des animaux et dont quelques-unes ont motivé des récompenses.

Nos éleveurs ont reçu, il y a déjà près d'un an, un avertissement sérieux. Notre confrère M. Tisserand a signalé l'arrivée, en juillet 1885, d'un convoi de bœufs américains. Les animaux importés étaient au nombre de 244, venant de l'Ohio et du Texas. Les fatigues du voyage ne paraissaient les avoir que très légèrement affectés. Leur taille était moyenne et leur poids ne dépassait guère le chiffre moyen de 550 kilog. C'est peut-être à ce poids, relativement peu élevé, qu'ils doivent de ne pas être arrivés sur le marché avec ces endoloris-sements des pieds si fréquents chez nos gros bœufs français quand on les débarque au marché de La Villette; c'est peut-être aussi à leur âge, car ils n'avaient en moyenne que trois ans. Cet arrivage est pour nos éleveurs une menace sérieuse. Il doivent, pour lutter, employer les mêmes armes, faire des bœufs gras à trois ans.

Un de nos éleveurs les plus distingués, notre confrère M. Gréa, a fait remarquer que les animaux importés sont des Durham. On accuse cette race d'être trop exigeante et pas assez rustique. M. Gréa a fait ressortir à quel point on est dans l'erreur sous ce dernier rapport. Les animaux dont a parlé M. Tisserand, tous rattachés directement ou indirectement aux Durham, sortent de contrées sauvages où ils n'ont pu vivre et croître qu'à la condition d'être doués d'une grande rusticité, et c'est cette même force de résistance qui leur a permis d'arriver à Paris en parfait état, après avoir franchi des milliers de lieues, à pied, en chemin de fer et en bateau à vapeur.

Ce fait nous montre une fois de plus qu'au point de vue commercial nous ne sommes pas outillés aussi bien que nos concurrents. Notre confrère M. Raoul Duval ne nous a-t-il pas signalé, de son côté, une innovation dans un dock spécial établi pour les grains à Liverpool ?

Appuyant sur le mot de M. Tisserand, « qu'il ne faut pas s'endormir », M. Gréa nous a montré, pendant que nous délibérons et dissertons en France sur les modes d'améliorer les races d'animaux, les Américains se procurant à haut prix des reproducteurs de race Durham, et prenant ainsi sur nous une avance que nous ne parviendrons à regagner que par les efforts les plus énergiques et les plus soutenus.

Dans une autre communication, M. Gréa, analysant le travail de M. Léouzon, n'a pas hésité à se faire l'avocat chaleureux de la vache Durham, considérée comme vache laitière.

A l'occasion du travail de M. Fillon sur l'élevage et l'éducation des bovidés dans le marais vendéen, une vive discussion s'est élevée entre MM. Doniol, de Dampierre, de Parieu, Boitel, Gareau, Risler, Chabot-Karlen, discussion dont il ne m'est pas permis d'aborder l'analyse dans ce trop court compte rendu. Il s'agissait de décider quelle avait été l'influence du sang suisse sur nos races nationales.

M. Muff, professeur départemental de la Haute-Saône, a tenté, par une lettre intéressante, de clore le débat en défendant le point de vue de M. Risler, qui se résume ainsi : La race Schwitz est bonne dans les conditions et les milieux qui lui sont favorables. Il faut subordonner le choix de la race à son but économique.

Sans contester les avantages qu'il y aurait à fortifier la texture des os chez les jeunes sujets de l'espèce chevaline élevés dans les contrées à terres pauvres en calcaire, on avait révoqué en doute l'influence bienfaisante que pourrait exercer à cet égard l'intervention du phosphate de chaux dans la ration alimentaire. Notre confrère M. Gayot, qui avait saisi notre Compagnie de cette question de l'assimilation et qui s'était montré partisan de l'emploi journalier et à petites doses de cette substance, a interrogé plusieurs personnes qui en avaient fait l'essai. Il a été heureux de nous annoncer que M. Joulie a reconnu expérimentalement que les phosphates étaient assimilables, mais assimilables seulement en raison des besoins quotidiens de l'animal. Quand on dépasse la dose suffisante, l'excédent est rejeté. Il en est donc des animaux comme de la terre, qui ne permet pas aux végétaux de profiter des fumures surabondantes. Tout est dans la mesure.

Un moment, on a pu craindre l'apparition d'un nouveau fléau. Plusieurs animaux d'une étable appartenant à M. Pérusset, propriétaire du département de l'Ain, succombaient sous les atteintes d'une maladie dont les meilleurs vétérinaires de la région ne reconnaisaient ni la nature ni la cause.

Notre confrère M. Chauveau, successeur de M. Bouley à l'Académie des sciences dans l'inspection générale des Écoles vétérinaires, fut heureusement consulté. Il reconnut qu'il s'agissait du *tournis*. Or, ce tournis est dû à un ténia, à un ver qui, déposé dans les prairies, soit par l'homme, soit par les chiens, est ingéré par les animaux, pendant la dépaissance. Vérification faite, il fut reconnu que l'un des chiens de M. Pérusset était

affecté du ver solitaire et que sa présence à la ferme avait fait perdre à son maître quatorze têtes de gros bétail.

Des observations fort curieuses nous ont été soumises par M. Prillieux sur une maladie du bétail qui sévissait en Amérique et qui a pour cause l'ergot des graminées fourragères. D'après une petite enquête faite auprès de plusieurs vétérinaires, le même ergot aurait une influence incontestable sur l'avortement des vaches.

C'est par tradition que la Société embrasse dans sa sollicitude toutes les parties de l'alimentation publique : le gibier et le poisson n'ont jamais cessé d'être regardés par elle comme des éléments de la fortune nationale. Aussi retrouve-t-on dans nos annales la preuve de l'ardeur avec laquelle, il y a quarante ans, la Société, le gouvernement, les corps savants, se jetaient dans l'étude, toute nouvelle, de la pisciculture. C'est notre confrère M. de Quatrefages qui, en 1848, tira de l'oubli les expériences et les préceptes d'un agriculteur allemand du siècle dernier, le comte de Golstein, relatifs à la fécondation artificielle des œufs de poisson. Quand les zoologistes se mirent à disserter sur cette méthode de semer du poisson dans les eaux, comme on sème des plantes dans la terre, on découvrit qu'un obscur pêcheur du département des Vosges avait réalisé, dans la pratique, ce que les savants consignaient dans leurs écrits. Sur le rapport de Milne-Edwards, la Société couronna le pêcheur des Vosges, comme nous vous proposons de couronner aujourd'hui M. Binder et M. Després. J'ai rappelé ces précédents pour donner plus de force au vœu que la Société a récemment émis sur la proposition de notre infatigable confrère

M. Chabot-Karlen, et qui tend à faire protéger, au temps du frai, les poissons de nos rivières ; mais les regrets que l'inexécution des lois et des règlements nous inspire, tout en recevant un bon accueil, obtiendront-ils une sanction efficace?

La Société n'en aura pas moins fait son devoir, et moi, je vais tâcher de faire le mien. Un jour, un grand savant fut ministre : il s'appelait Dumas. Les problèmes de l'alimentation publique lui parurent un de ses premiers devoirs. Dumas constitua une Commission spéciale de pisciculture, et la chargea d'examiner les mesures qu'il devait introduire dans la législation ou qu'il devait faire entrer dans la pratique pour la conservation et la reproduction des poissons d'eau douce. Si j'étais ministre de l'agriculture, il me semble que je tiendrais à honneur de reprendre le projet de Dumas. J'aimerais à m'entendre avec le Ministre des travaux publics, à confier à une Commission permanente, administrative et scientifique, le soin de recueillir tous les renseignements qui permettraient au gouvernement de prendre parti dans la question de la pisciculture française et d'imiter les succès d'acclimatation que remportent presque partout les nations étrangères. Depuis quarante ans, la tâche s'est agrandie, parce que la science a marché. Du temps de Dumas, on pouvait s'occuper seulement des rivières de France et des poissons d'eau douce. Le mémoire de M. Gobin, qu'a analysé M. Chabot-Karlen, nous montre que la pisciculture marine offre à l'activité humaine un champ magnifique. Quand on pense qu'aujourd'hui les Anglais ont acclimaté le saumon dans les eaux de l'Australie, comment négligerions-nous de l'acclimater dans nos rivières ? Comment négligerions-nous d'éta-

blir sur nos côtes des réserves naturelles, des frayères artificielles et des établissements d'études et de commerce ? Ce n'est pas une administration coûteuse qu'il faudrait créer : ce qui est nécessaire, c'est une direction ; et puisque la Société nationale d'agriculture croit de son devoir de formuler des vœux et que son Secrétaire perpétuel prend la liberté de donner des conseils, il semble que notre confrère le Directeur de l'agriculture pourrait aussi prendre sa part dans les responsabilités que nous encourons aujourd'hui, et dire aussi son mot, quand il aura le temps, à M. le Ministre de l'agriculture.

VI.

Votre *Section d'économie, de statistique et de législation* a voulu marquer par deux récompenses la suite et le caractère des réflexions que lui a suggérées la situation agricole. D'abord, elle s'est mise d'accord avec la Section de grande culture, pour s'associer plus étroitement aux préoccupations de la culture militante, et elle lui a confié le soin d'énumérer les titres divers qui nous permettent de décerner une Grande médaille d'or à M. Tanviray. M. Tanviray, comme vous le dira M. Lecouteux, est professeur départemental d'agriculture à Blois ; mais j'ajoute qu'il représente dignement ces jeunes professeurs départementaux d'agriculture dont nous commençons à sentir l'action dans les affaires du monde agricole, dont nous lisons les communications judicieuses dans la presse agricole, dont nous avons couronné l'année dernière et dont nous couronnons encore cette année les intéressants travaux. Le principal titre de M. Tanviray est son heureuse initiative dans la

création des syndicats agricoles. Telle est la raison dominante de la médaille d'or que nous lui décernons.

Il faut le reconnaître, l'organisation de ces syndicats demeure le grand fait économique de l'année qui vient de s'écouler. Les cultivateurs ont compris toute la force qu'ils devaient trouver dans des associations exclusivement consacrées à la conduite de leurs affaires particulières et à la défense de leurs intérêts généraux. Si votre rapporteur doit louer personnellement M. Tanviray, je dois, au nom de la Société nationale d'agriculture, donner à tous les syndicats agricoles le plus sincère encouragement. Dans ce mouvement, et quoi qu'on puisse dire sur les résultats des opérations engagées par les syndicats, il est certain qu'un échange perpétuel d'explications pratiques, de recherches scientifiques, se produit régulièrement sur toute la surface du pays, et que les cultivateurs gagnent de jour en jour des vues plus nettes et des résolutions plus fécondes dans cette émulation naturelle et dans cette instruction réciproque qui surgissent de la discussion permanente de leurs intérêts. Il appartient à la Société nationale de prouver les sympathies que lui inspire ce grand mouvement de défense agricole.

En vous priant de décerner à M. de Foville une médaille d'or pour l'ensemble de ses travaux de statistique, votre Section a eu surtout la pensée de mettre en lumière les services que rendent à la science agricole l'organisation et le fonctionnement de la statistique officielle. Il aurait paru juste et naturel de marquer notre pensée en commençant par rendre hommage aux travaux du Ministère de l'agriculture, et la tâche eût été aisée, grâce au remarquable travail sur l'organisation de la Sta-

tistique officielle que notre confrère M. Levasseur a présenté à la Société. Mais comment conclure, si ce n'est par des remercîments au directeur général de cette statistique, à notre confrère M. Tisserand? Qui récompenser, si nous avions voulu récompenser le *Bulletin du Ministère de l'agriculture*? Pour relever le mérite des nouvelles statistiques de l'administration française, et opposer ses travaux aux travaux si nombreux et si intéressants que publient les États-Unis, l'Allemagne et l'Italie, il nous fallait faire un choix et prendre un nom. Les sympathies de la Société nationale d'agriculture se sont tout naturellement portées sur le nom déjà si distingué de M. de Foville. M. de Foville, déjà notre lauréat, auteur d'ouvrages excellents, dirige avec une incontestable supériorité le *Bulletin de statistique et de législation comparée* au Ministère des finances, recueil qui compte déjà seize volumes de documents, où la statistique agricole tient un rang considérable.

C'est un devoir et un grand plaisir pour moi, qui en ai été le témoin, de rappeler ici que l'établissement du bureau de statistique du Ministère des finances et la publication de ce *Bulletin* est une des œuvres de notre éminent confrère M. Léon Say, et que ce dernier a inauguré, par ces deux mesures, une ère nouvelle et féconde pour la statistique financière.

Vous me permettrez de joindre au nom de M. Say le nom de M. Levasseur, qui vous a présenté, dans votre dernière séance, le premier numéro du *Bulletin de l'Institut international de statistique,* dont il est l'un des directeurs et l'un des créateurs. L'Europe savante apprécie à sa juste valeur l'infatigable collaboration de notre confrère.

VII.

La mécanique agricole est appelée à jouer un rôle très important dans le relèvement de notre agriculture. Les exigences et la rareté de la main-d'œuvre font de l'emploi des machines une nécessité, et les cultivateurs se familiarisent de plus en plus visiblement avec les instruments perfectionnés que nos industriels mettent à leur disposition. Parmi ceux-ci, se distingue M. Albaret, auquel vous confirmez, par un rappel, la Grande médaille d'or que la Société lui avait décernée en 1876. Les constructeurs français verront dans cette récompense un encouragement donné aux efforts de l'industrie nationale.

Ces efforts sont évidents, et si votre *Section de mécanique* ne vous signale pas d'invention notable, elle regarde comme un progrès des plus sérieux la substitution de l'acier au fer dans la construction de la plupart des machines agricoles.

Si notre confrère M. Grandvoinnet a regretté de ne plus voir au concours du Palais de l'Industrie la charrue-tilbury portant son conducteur, charrue qu'il croit appelée dans l'avenir à un véritable succès, d'autre part, il a constaté avec plaisir la place de plus en plus grande que prennent dans les concours les batteuses dites *trépigneuses*, dont le mouvement est donné par la marche d'un cheval sur un plan incliné.

S'il n'a pas vu non plus de machines nouvelles destinées à apporter de grandes révolutions dans l'exécution des travaux des champs, notre confrère M. Liébaut nous

a cependant fait remarquer, dans ce même concours, quelques appareils nouveaux intéressants, mais qui ont le défaut de n'avoir pas été expérimentés méthodiquement.

C'est ainsi qu'il nous a signalé le semoir de M. de Lapparent, inspecteur général de l'agriculture, qu'il trouve très ingénieux et capable de donner les meilleurs résultats; qu'il a remarqué le petit appareil pulvérisateur de M. Noël, dont il expose le fonctionnement, et que nous connaissons; enfin, le moteur domestique de Davey, perfectionné et construit par M. Albaret, curieuse émanation de la machine imaginée en 1690 par Papin, et décrite dans les *Actes de Leipzig*. L'absence complète de tout danger, nous a dit M. Liébaut, permettra certainement d'employer cette machine dans les habitations et de justifier le nom de moteur domestique qu'on lui a donné.

Plus récemment, M. Liébaut nous a fait connaître le nouvel enregistreur cinématique, au moyen duquel M. Maximilien Ringelmann, un jeune mécanicien de beaucoup de mérite, croit pouvoir donner la mesure exacte du travail produit par les machines.

Enfin, dans nos dernières séances, M. Risler nous a décrit, avec de grands éloges, un procédé de compression des fourrages inventé par M. Cochard, président du Comice de Montmédy, et tout particulièrement une nouvelle machine à teiller le lin, qui permet d'obtenir 30 pour 100 de filasse en plus : ce qui donne à M. Risler l'espoir que la culture du lin retrouvera bientôt son ancienne prospérité.

Dans un autre ordre d'idées, M. Grandvoinnet vous a rappelé sa communication de l'année dernière sur les

nouveaux systèmes de mouture par les cylindres, dont il est un partisan résolu.

S'appuyant sur les expériences de notre confrère M. A. Girard, M. Grandvoinnet estime que le meunier doit absolument exclure de la farine toute parcelle d'écorce du grain et tout fragment de germe.

Par quel outillage peut-on atteindre ce résultat?

Cet outillage, M. Grandvoinnet, dans une étude remarquable, le passe en revue dans tous ses détails, dans toutes les phases d'opération que parcourt le grain avant d'être transformé en farine ; mais dans la lutte entre les meules et les cylindres pour la mouture du froment, s'est élevée la question du mauvais effet que l'échauffement de la boulange entre les meules ou entre les cylindres peut produire sur la qualité, sur la force de la farine.

D'un côté comme de l'autre, il y a reproche réciproque. Le long séjour de la farine entre les organes réducteurs du grain échauffe souvent, tue la farine, en faisant perdre au gluten son élasticité caractéristique, si précieuse pour la panification, comme l'a montré M. Peligot dans les farines échauffées à plus de 100 degrés.

Aussi M. Peligot fait ses réserves. Notre éminent confrère estime que l'exclusion du germe est nuisible à la panification, parce que le germe contient une huile qui augmente l'élasticité du gluten.

Des expériences entreprises par M. Colomb-Pradel, ancien élève de l'Institut agronomique, sous la direction de M. Grandvoinnet, il résulte que le chauffage de la farine, quand il ne dépasse pas 70 degrés, ne semble pas avoir une influence sensible sur le rendement en glu-

ten, mais que si l'on dépasse cette température, les rendements en gluten diminuent d'autant plus vite que la température s'élève davantage.

D'autre part, M. Grandvoinnet a constaté que lorsque les meules sont bien conduites, bien équilibrées et convenablement alimentées, la température en tuyau d'échappement de la boulange n'est jamais plus de 33 degrés au-dessus de la température de l'air ambiant.

Voilà des questions bien délicates et bien intéressantes, sur lesquelles nous aurons certainement l'occasion de revenir l'année prochaine.

De la meunerie passons à la boulangerie. Voulez-vous avoir un pain d'une blancheur sans rivale, d'un goût délicieux ? Veuillez faire entrer du petit-lait dans la fabrication de votre pain. M. Genin, de Bourgoin (Isère), dont notre confrère M. Chatin s'est fait l'interprète, vous assure que le pain fait avec son procédé a des qualités reconstitutives et doit contenter les plus fins gourmets. L'expérience mérite d'être suivie.

VIII.

En terminant le compte rendu de vos travaux, j'essayais, l'année dernière, de vous indiquer la situation nouvelle que le cours des événements politiques et les révolutions de la science imposaient à notre Société. Je vous montrais notre vieille institution se tenant debout au milieu des jeunes institutions qui surgissent de toutes parts sous l'influence de la liberté de la presse et du suffrage universel ; mais, étendant les regards au delà de nos frontières, j'ai le devoir, mes chers confrères, de vous faire sentir avec quelle étonnante rapidité notre

rôle grandit, nos obligations s'étendent, et notre mission se transforme. Il semble que la Société nationale d'agriculture de France doit prendre de plus en plus un caractère international. Depuis cinquante ans, une sorte d'égalité tend à s'établir dans les connaissances scientifiques du monde, en même temps que la presse, la vapeur et l'électricité rapprochent tous les intérêts matériels. Les productions de toutes les parties du globe exercent sur la consommation des peuples une influence réciproque. Les races d'animaux sont transportées d'un pays à l'autre, acclimatées et perfectionnées. Les instruments et les pratiques nouvelles de l'agriculture sont l'objet incessant de communications entre toutes les nations. Il n'est plus de Société savante qui puisse aujourd'hui se renfermer dans le cercle restreint des études locales et sur le terrain unique de la patrie. Il n'en est pas une seule qui ne reçoive le contre-coup de la tourmente économique qui fait s'entre-choquer les intérêts du monde entier.

Vous connaissez ce beau vers de Lucrèce :

Suave mari magno.....

Le poète semble trouver un bonheur égoïste à voir tranquillement, du haut du rivage, se déchaîner sur la mer les vents et les tempêtes. Le poète n'est pas le savant. On pourrait assurément, du haut de la science, se renfermer dans la contemplation sereine des spectacles de la nature, pour échapper aux pénibles agitations des affaires humaines; mais tout se tient dans la science et dans la vie, et quand le savant voit sur cet océan et dans cet orage dont parlait Lucrèce, quand le savant

voit se débattre le vaisseau de la patrie, il doit redevenir patriote et trouver dans son émotion même comme un nouveau ressort pour combattre les éléments contraires et triompher de la mauvaise fortune.

MEDAILLE EXECUTEE PAR M O ROTY ET OFFERTE A M. CHEVREUL LE 30 AOÛT 1886
AU NOM DU COMITE DU CENTENAIRE PAR M. CHARLES BRONGNIART PRESIDENT

SÉANCE

DU

CENTENAIRE DE M. CHEVREUL

La Société nationale d'agriculture attendait avec impatience la date désormais célèbre du 31 août 1886. Elle avait à cœur de célébrer dignement le centième anniversaire de la naissance de son vénéré président, M. Chevreul. Cette cérémonie a eu lieu le lundi 30 août, à une heure et demie, dans la salle des séances de la Société.

Au fond de la salle, on voyait sur une estrade la statue de l'*Agriculture*. De chaque côté, les bustes du marquis de Turbilly et de M. Chevreul. Autour de la statue de l'*Agriculture*, s'élevait un massif de fleurs qu'avait envoyées M. de Vilmorin. Devant ce massif, était placé le fauteuil du président, que devait occuper M. Chevreul. A droite et à gauche, les membres de la Société, en grand nombre, s'étaient groupés par Sec-

tions. Chaque doyen de Section tenait à la main un magnifique bouquet. Un public d'amis et d'invités remplissait la salle tout entière.

A une heure et demie précise, l'huissier annonce M. le Président. M. Chevreul entre dans la salle, ayant à ses côtés M. Lecouteux, vice-président, et M. Louis Passy, secrétaire perpétuel de la Société. L'assemblée tout entière se lève et applaudit jusqu'au moment où M. Chevreul s'asseoit et donne la parole à M. le Secrétaire perpétuel, qui prononce l'allocution suivante :

« Très cher et très vénéré Président, la France a remporté la victoire du centenaire !

» Angers vous a vu naître le 31 août 1786. Paris vous rouve dans toute la force de la vie le 31 août 1886. Nous saluons en votre personne un siècle de labeur et de gloire...

« Vous avez été nommé, il y a cinquante-quatre ans, membre de la Société nationale d'agriculture, et, depuis trente-sept ans, vous présidez à ses travaux. Recevez l'hommage de notre vénération et de notre gratitude !...

« C'est avec une piété filiale que la Société nationale d'agriculture célèbre le jour de votre naissance, et l'émotion profonde qui nous domine ne disparaîtra pas dans l'éclat des solennités qui se préparent. Ici, tout est touchant, parce que tout est simple. On cherche à vous faire honneur, mais on cherche à vous faire plaisir, et cette séance est une fête de famille, qui a plutôt pour objet de satisfaire votre cœur que de célébrer votre gloire. Aussi, d'un commun accord, avons-nous décidé qu'un seul éloge ne pouvait absorber cette journée, que tous

avaient les mêmes droits de vous présenter successivement leurs hommages, et que j'y joindrais les ardents regrets et les vœux respectueux des malades et des absents. Pour vous rappeler la nouvelle organisation que vous avez donnée à la Société en la distribuant en Sections, chacune d'elles viendra donc vous présenter son compliment. Notre vice-président, au nom de la Société tout entière, vous priera d'accepter un souvenir qui est l'image de votre pensée, poursuivant la vérité sous l'inspiration de la sagesse. Des jeunes gens, auxquels j'ai eu l'honneur de m'associer, ont fait, avec un éclatant succès, appel à vos admirateurs pour offrir au doyen des étudiants la seule médaille qui fera passer à la postérité le portrait du plus illustre des centenaires. M. Brongniart, l'héritier d'un nom illustre et cher, vous offrira cette médaille.

« Pourquoi n'oserais-je pas, à côté de ce portrait gravé dans le bronze avec une merveilleuse fidélité, pourquoi n'oserais-je pas tracer à mon tour votre portrait tel que vous vous êtes révélé dans vos innombrables écrits, et montrer comment votre figure se détache en pleine lumière dans ce cadre du XIX^e^ siècle, que remplit et qu'illumine le génie de quelques savants.

« Vous avez eu le bonheur d'entrer dans la vie, et très jeune dans la pratique de la science, avec des idées fortes et naturellement justes, et vous avez eu le bonheur, plus grand encore, de choisir une carrière qui vous permettait de les appliquer. « Dès mon en- « fance, avez-vous écrit, j'avais une ardeur religieuse « pour la vérité » ; et, en effet, dès qu'il vous a été permis de travailler, vous avez poursuivi la vérité avec une persévérance que cent années n'ont pu lasser. Vous

trouviez, d'ailleurs, dans Vauquelin, votre maître, une sévère conscience qui le poussait sans cesse aux analyses les plus minutieuses. Ses leçons et votre caractère s'accordaient pour donner à vos premiers travaux une autorité considérable. On ne peut pas oublier que vos célèbres études sur les corps gras datent de 1823, qu'elles ont donné naissance à la bougie stéarique, et assuré de très bonne heure votre popularité. Ainsi, comme par instinct, si on peut appeler instinct une disposition à la fois spontanée et raisonnée de l'intelligence, vous avez accompli une partie de vos plus belles découvertes sans vous rendre compte de la méthode qui vous rendait tout à fait supérieur. C'est plus tard, au moment où étudiant, comme un chimiste, les principes colorants et les procédés de la teinture, que vous avez reconnu, comme un philosophe, les lois du contraste des couleurs, simultané ou successif, la théorie des ombres colorées et l'art de définir, au moyen de votre cercle chromatique, chaque nuance par un chiffre. Ces découvertes admirables, ne pouvaient être faites que par une série d'opérations dont l'examen attentif vous a permis de déduire les règles de la méthode *a posteriori* expérimentale. Bacon, que vous avez médité, avait dit : « Dans toute recherche, il faut em-
« ployer la meilleure méthode possible. Il faut exposer
« la science avec toute clarté et certitude, sans mé-
« lange de doute et d'obscurité. Or, tout cela est impos-
« sible sans l'expérience. » L'expérience scientifique de Bacon ne vous suffit pas, vous poussez plus loin le scrupule et le devoir, et vous ajoutez : « J'observe
« d'abord, je constate un fait. Je raisonne ensuite mon
« observation. Enfin, je fais une expérience pour con-

« stater si mon observation est juste ou si elle ne l'est « pas, et je conclus. » C'est poursuivre l'infaillibilité sans y prétendre, comme le conseille l'auteur de *la Recherche de la vérité*, un de vos amis, le Père Malebranche. Au fond, votre sentiment est qu'il vaut mieux ne pas faire une découverte que d'accueillir une erreur. Vous ne voulez pas qu'une innovation s'impose, vous voulez qu'elle justifie pour ainsi dire sa prétention, qu'elle arrive graduellement à conquérir l'opinion, en prouvant qu'elle est bonne. Les théories, ne vous ayant jamais séduit de premier abord, ne vous ont jamais égaré définitivement, car votre esprit positif, se refusant à conclure sur une seule expérience, en introduit immédiatement une seconde pour interpréter et juger la première. Aussi, pour asseoir vos jugements, avez-vous demandé au temps d'être votre collaborateur. Vous saviez que le temps seul fait des savants. Le temps, dont vous avez été le défenseur et le serviteur, vous a servi en toute chose; et s'il s'est mis à votre disposition pour vous permettre d'atteindre bien des vérités, vous, de votre côté, vous avez montré sa toute-puissance sur la réputation des hommes, les progrès de la science et le bonheur de l'humanité.

« Vous avez donc toujours été le même, cher et illustre maître, et c'est le caractère original de votre génie. Vous avez été le même, à trente ans comme à cent ans. Vous avez traversé le siècle d'un pas toujours ferme et mesuré, par la grande route du travail désintéressé, laissant dans vos écrits, d'étape en étape, la marque de votre fidélité à vous-même, de votre passion pour la vérité et de votre foi inaltérable dans la victoire de la science.

« Rien n'est plus intéressant que ce chapitre de votre *Histoire des connaissances chimiques* où vous avez raconté les entretiens que, pendant quinze ans, vous avez soutenus avec Ampère et Cuvier, touchant la classification des connaissances humaines, les principes et la méthode de la philosophie naturelle. La discussion s'engageait entre Ampère et vous, qui, tous deux amis de la vérité, la poursuiviez tous deux par des voies diverses. Cette discussion se retrouve dans la comparaison que Fontenelle a établie si heureusement entre Descartes et Newton : entre ce Descartes que vous avez un peu critiqué et ce Newton auquel vous avez consacré une admiration passionnée. « L'un, disait Fontenelle, en parlant de Descartes, — et je confonds ici Descartes et Ampère, — l'un, prenant un vol hardi, a voulu se placer à la source de tout, se rendre maître des premiers principes par quelques idées claires et fondamentales, pour n'avoir plus qu'à descendre aux phénomènes de la nature comme à des connaissances nécessaires. L'autre, disait Fontenelle en parlant de Newton, — et je confonds ici Newton et Chevreul, — l'autre, plus modeste, a commencé sa marche par s'appuyer sur les phénomènes pour remonter aux principes inconnus, pour les admettre, quels que pût les donner l'enchaînement des connaissances. Celui-ci (c'est Descartes, c'est Ampère), part de ce qu'il entend nettement, pour trouver ce qu'il voit ; celui-là (c'est Newton, c'est Chevreul), part de ce qu'il voit pour en trouver la cause, soit claire, soit obscure. Les bornes qui, dans ces deux routes contraires, ont pu arrêter des hommes de cette espèce, ce ne sont pas les bornes de leur esprit, mais celles de l'esprit humain. »

« Si j'ai rappelé le parallèle de Descartes et de Newton, pour comparer ensuite les vues supérieures d'Ampère et de Chevreul, ce n'est pas seulement pour rehausser votre éloge par le jugement d'un maître en l'art de bien dire, ou pour marquer les analogies et les différences naturelles qui rapprochent ou séparent les plus grandes intelligences, c'est pour constater que Newton et vous-même n'avez pas seulement eu des rapports par certaines dispositions de l'esprit, mais par la similitude de plusieurs de vos travaux, que les recherches de Newton sur l'optique se relient à vos études sur les couleurs, comme son ouvrage sur les *principes mathématiques de la philosophie naturelle* se rattache à votre *Distribution des connaissances humaines qui sont du ressort de la philosophie naturelle.* « Quel malheur, me disiez-vous, il y a quinze jours, à propos d'une communication à l'Académie des sciences, Newton n'est pas encore connu ! » Quant à vous, cher maître, vous êtes connu du monde entier, et vous avez marqué fièrement votre place, et pour jamais, dans le domaine de la science. On sait que vous laissez à d'autres la responsabilité des théories nouvelles et les honneurs passagers de chefs d'école. Dépouillant toute pensée d'ambition et d'orgueil, vous humiliant pour ainsi dire dans une défiance perpétuelle de votre propre travail, ne comprenant pas le bonheur de la vie et la perfection de l'esprit sans la recherche et la découverte de la certitude, vous vous contentez de vous déclarer publiquement et sincèrement l'ami de la vérité et le doyen des étudiants.

« Si j'ai réussi à rassembler fidèlement quelques traits

de votre caractère et à mettre en lumière l'originalité de votre génie, je n'ai fait que vous écouter et vous lire ; mais je ne serais pas l'interprète de vos pensées les plus intimes, si je ne saisissais l'occasion d'imiter votre exemple et de faire partager à votre père et à votre mère les honneurs de votre centenaire. Vous avez placé en tête de votre ouvrage fondamental sur la méthode *a posteriori* expérimentale la dédicace suivante : « A la mémoire de Michel Chevreul et d'Étien-« nette-Madeleine Bachelier, hommage respectueux du « fils reconnaissant du sens moral et de la bonne santé « qu'ils lui ont transmis. » Et vous avez daté : le 31 août 1869, et vous avez écrit de votre main : « le quatre-vingt-troisième anniversaire de ma naissance ! »

« C'est aller au-devant de vos désirs que de nous unir à vous dans ce pieux hommage, le centième anniversaire de votre naissance ; mais ne me sera-t-il pas permis d'ajouter que si vous reportez à vos parents l'honneur du sens moral et de la bonne santé qu'ils vous ont donnés, vous avez mis, dès votre enfance, une inflexible rigueur au service de votre conscience ; vous avez fortifié votre génie naturel d'observation en l'appliquant à vous même, et imposé à votre constitution, à votre esprit et à vos sentiments cette méthode de réflexion et de contrôle qui ont fait de vous un modèle dans la science et dans la philosophie. — Comme il est impossible de ne pas honorer votre caractère, on est conduit à honorer votre méthode, car vous avez été votre méthode vivante.

« Il est maintenant bien aisé de comprendre qu'avec la forte volonté de n'être pas la dupe de vous-même, d'échapper à l'équivoque, d'atteindre la certitude et de ne point vous reposer avant d'avoir obtenu un résultat

presque incontestable, vous étiez destiné à faire faire, par la chimie, des progrès très rapides aux arts, à l'industrie et à l'agriculture. Il est aisé de comprendre, comme le disait Dumas au banquet du cinquantenaire, pourquoi, « dans tout pays civilisé, le savant, dès « sa jeunesse, s'est accoutumé à vénérer votre nom, « l'artiste à méditer vos œuvres, le fabricant de tissus « à mettre vos leçons à profit, le philosophe à venir à « votre école, l'agriculteur à régler ses opérations « d'après vos préceptes, la ménagère elle-même à vous « bénir. » Il est aisé de comprendre pourquoi vous vous êtes attaché à notre Société, toute de pratique et d'observation, et pourquoi vous laisserez dans nos *Mémoires* et dans le *Bulletin* de nos séances des trésors de forte analyse, de fine critique et d'observations élevées.

« Au point de vue purement agricole, vous êtes tout entier dans ces *Mémoires* et dans ce *Bulletin*. On y verra qu'en cette matière si ondoyante et si diverse de l'agriculture, vous ne vous aventurez à porter des jugements qu'avec beaucoup de réserve. Vous avez toujours soutenu que l'art de l'agriculture ne consistait pas à faire donner à la terre le maximum de produits, si l'on ne parvenait pas au minimum de dépenses. Le maximum de produits et le minimum de dépenses ne peuvent être atteints que par une connaissance scientifique de la terre que chacun cultive, et la préparation de la terre a été l'objet de vos méditations. Voilà pourquoi vous avez dit : « Le but définitif de mes recherches est de connaître l'action et la réaction du sol, des engrais et de l'atmosphère par des expériences méthodiques »; et, en effet, vous avez toujours cédé au penchant qui vous portait naturellement à étu-

dier les rapports des choses, les influences des phénomènes et des faits les uns sur les autres, comme vous avez étudié l'association des couleurs, l'association des idées, les harmonies providentielles de la nature. L'agriculture ne comportant jamais de résultats absolus et étant condamnée à progresser par des expériences successives que des faits nouveaux modifient sans cesse, vous trouviez dans cette étude le champ le plus vaste et le plus naturel pour y semer vos saines pensées et vos sévères calculs, et pour justifier la méthode qui domine votre vie scientifique tout entière, méthode que vous avez appliquée à toutes les connaissances humaines.

« Ce n'est pas la raison scientifiqne toute seule qui vous a établi comme chez vous dans cette vieille et noble maison de la Société nationale d'agriculture. Vous y avez été attiré et retenu par le charme des relations et un perpétuel échange de cordiales sympathies. « Si j'ai atteint un âge assez avancé où bien des choses s'oublient, nous disiez-vous récemment, cependant le titre de doyen des étudiants de France vit encore en moi. Chaque jour, j'apprends quelque chose, des principes s'affermissent, d'anciennes erreurs s'effacent et, heureusement encore, le cœur est dans toute sa force. » Oui, très cher et vénéré maître, le cœur a toujours été dans toute sa force. Au milieu des succès scientifiques qui vous ont fait le doyen respecté de la science humaine et le citoyen du monde entier, vous n'avez jamais oublié Angers, votre ville natale ; Paris, votre ville d'adoption ; la France, votre patrie. La France s'en souvient. Vous avez traversé toutes les révolutions d'un siècle qui en a vécu, et, toujours placé au-dessus des

passions et des luttes de la politique, vous avez tour à tour recueilli, dans toutes les générations et dans tous les partis, des amitiés que vous n'avez jamais désavouées.

« Je ne veux pas évoquer le souvenir des amitiés illustres qui, à travers ce siècle, ont servi de cortège à votre gloire. Je ne veux pas rappeler les noms de nos confrères de la Société d'agriculture que vous avez aimés par le cœur; mais, pour donner à la solennité de ce jour son véritable caractère, je vous parlerai d'un homme que vous avez aimé avec l'esprit et auquel vous vous êtes attaché à travers le temps par des liens invisibles, et dont vous nous avez parlé vingt fois dans les termes les plus élogieux et les plus reconnaissants. C'était un de vos compatriotes, il était Angevin. Voici son portrait : c'est le premier président élu de la Société d'agriculture, c'est le marquis de Turbilly. Un jour, cédant à un accès de juvénile ardeur, — vous n'aviez que quatre-vingt-dix ans, — vous vous êtes écrié : Honneur et gloire à notre premier fondateur ! Le jour n'est-il pas venu de nous écrier, à notre tour, en portant successivement nos regards sur ces bustes qui représentent le Président d'autrefois et le Président d'aujourd'hui : « Honneur et gloire à notre second fondateur, au Président perpétuel de la Société nationale d'agriculture, à l'immortel Chevreul ! »

M. Lecouteux, vice-président, prend ensuite la parole pour offrir également à M. Chevreul ses félicitations et ses hommages, et, au nom de la Société tout entière, une réduction en bronze d'un bas-relief représentant la *Pensée*, et signé Chapu. Sur le socle, a été gravée l'inscription suivante :

A M. Chevreul,
membre de la Société nationale d'agriculture
depuis 1832,
son président depuis 1849.
Hommage de ses confrères. Le 31 août 1886.

Le discours de M. Lecouteux est salué par d'unanimes applaudissements.

M. le Secrétaire perpétuel annonce à M. Chevreul que les doyens de chaque Section réclament l'honneur de lui offrir tour à tour leurs hommages.

Alors chaque doyen s'avance, et, remettant un bouquet à M. Chevreul, lui présente les compliments de sa Section.

Après tous ces hommages rendus par la Société à son vénérable doyen, M. Passy rappelle à M. Chevreul qu'un comité de jeunes gens s'est formé pour lui offrir la médaille commémorative de son centenaire. Il se félicite de faire partie de ce comité, et il prie M. Chevreul de vouloir bien donner la parole à M. Charles Brongniart, président du comité.

M. Brongniart s'avance et prononce l'allocution suivante :

« Très cher et très vénéré maître, vous êtes le doyen de tous les savants du monde ; mais en venant vous saluer aujourd'hui, c'est surtout au doyen des étudiants que je m'adresse, puisque c'est le titre que vous semblez affectionner. En le préférant, vous avez voulu nous dire que les limites de la science ne seront jamais atteintes, et qu'on doit, à tout âge, si savant qu'on puisse être,

chercher à accroître la somme de ses connaissances. — La jeunesse studieuse, qui vous prend pour exemple et que vous avez toujours encouragée de vos conseils, considère donc comme un honneur de venir vous apporter, en cette solennelle circonstance, le témoignage de sa profonde admiration et de son plus filial respect. — Les savants de l'univers, qui reconnaissent en vous un de leurs représentants les plus illustres ; les industriels français, pour lesquels vos découvertes ont été une source intarissable de prospérité, ont tenu à honneur de participer à cette manifestation, due à l'initiative de vos jeunes admirateurs ; tous se sont unis dans un même élan pour vous offrir une médaille commémorative. — Cette médaille, ô notre bien affectionné doyen ! transmettra à la postérité les traits du grand Français dévoué à la science et à la gloire de notre chère patrie ; elle perpétuera, dans un rayonnement séculaire, la physionomie de ce bienfaiteur universel. Car c'est vous, est-il besoin de le rappeler, ce courageux qui, considérant la science comme l'apanage de toutes les nations, a été justement indigné et a su protester énergiquement, pendant le siège de Paris, le jour où l'on a fait servir la précision scientifique à la destruction des collections du Muséum d'histoire naturelle, ce patrimoine de tout le monde savant. — Daignez donc agréer, très cher et très vénéré maître, ce témoignage du respect et de l'admiration de toutes les nations civilisées. »

M. Brongniart remet à M. le Président la médaille du centenaire. Au droit, cette médaille représente le portrait de M. Chevreul, avec cette inscription :

Michel-Eugène Chevreul,
membre de l'Académie des sciences.

Au revers, M. Chevreul est assis et reçoit des palmes que lui présente la Jeunesse. Autour de cette scène sont gravés les mots suivants :

La jeunesse française au doyen des étudiants.
31 août 1786. 31 août 1886.

M. Passy annonce à M. Chevreul que la liste de tous les souscripteurs de la médaille lui sera remise et sera publiée très prochainement. Il présente à M. Chevreul M. Roty, ancien pensionnaire de l'Académie française à Rome, auteur de la médaille. M. Chevreul serre les mains de M. Roty avec effusion et lui adresse ses remercîments et ses félicitations.

M. Passy, remplaçant un des membres du comité de la médaille, M. Léonce de Quatrefages, absent, à son grand regret, pour cause de maladie, remet à M. Chevreul une médaille commémorative, qui est offerte au doyen des étudiants par l'Association générale des étudiants de Nancy.

M. le Secrétaire perpétuel annonce qu'il a reçu plusieurs telégrammes de Sociétés savantes et de communes de France, et les met sous les yeux de M. Chevreul. Il donne lecture du télégramme suivant :

« La Société impériale des naturalistes de Moscou envoie ses félicitations sincères à M. Chevreul, illustre doyen des savants du monde entier.

« *Secrétaire-professeur* : Lindeman. »

« Cher maître, reprend M. Passy, vous êtes ici chez vous, entouré, non seulement de vos confrères, mais de nombreux amis, et je vous demande de vouloir bien autoriser M. Lenoël, président de la Chambre syndicale des stéariniers, à prendre la parole. »

M. Lenoel s'approche et présente un album qui contient les lettres de félicitations des stéariniers du monde entier.

M. Chevreul exprime à M. Lenoël combien il est sensible à ce souvenir et à cette manifestation.

Pendant cette cérémonie touchante, M. le Président a donné à plusieurs reprises des marques d'une vive émotion, et c'est pourtant d'une voix très sûre et très calme qu'il remercie en ces termes ses confrères et ses amis :

« En voyant tout ce que je vois et en entendant tout ce que j'entends, je ne saurais assez vous dire quel est mon embarras. Je voudrais cependant remercier dignement tous mes camarades : vous permettrez que j'emploie aujourd'hui ce mot, qui n'est pas déplacé dans la bouche du doyen des étudiants.

« C'est que, si je ne suis plus un jeune homme, je ne suis pas non plus un ci-devant jeune homme. Je suis trop ami de la vérité pour poser pour ce que je ne suis pas. Dans la pièce du *Ci-devant jeune homme*, qu'on donnait aux Variétés, celui-ci demandait à son tailleur, pour mieux suivre la mode qui était d'avoir des pantalons très collants, de lui faire un pantalon si collant, qu'il ne puisse pas y entrer. Je cite cette anecdote pour montrer que, dans une longue vie, tout change bien

des fois, qu'il faut s'attendre à tout, et se préparer même à des événements imprévus : c'est ainsi que mon centenaire est une surprise pour moi-même.

« On a eu raison de dire tout à l'heure que j'avais toujours eu confiance dans le temps. C'est une mode d'être pessimiste. En ce qui me concerne, je ne suis absolument ni pessimiste ni optimiste ; mais, quand on vieillit, on devient, par la méditation, optimiste à un point de vue général. On voit qu'avec le temps le progrès se fait inévitablement, et il se fera plus vite encore par le secours de la science. La race humaine est perfectible, et c'est ce qui fait sa supériorité. L'histoire même du siècle nous donne cet enseignement.

« J'ai, à cent ans, des souvenirs de l'âge de cinq à six ans. Ces souvenirs de ma jeunesse sont bien douloureux; ils datent de la sanglante époque de la Révolution, et, dans l'Ouest, la guerre civile exerçait alors ses ravages. Il est évident que, malgré les luttes contemporaines, les mœurs se sont adoucies, et nous sommes autorisés à espérer que nous ne reverrons plus de pareils jours. Et puis, les voyages se font maintenant si facilement, que les peuples vivent les uns chez les autres, et que les savants se donnent la main à travers les distances et se regardent comme des amis. Je parle des savants, mais je parle aussi des hommes au cœur chaud et aux idées généreuses. Aussi, la paix universelle qui semblait autrefois un rêve, deviendra peut-être une réalité. Voilà mes souhaits, voilà les bienfaits du temps, dans lesquels je voudrais voir les générations nouvelles avoir plus de confiance.

« Je remercie M. Passy, M. Lecouteux, M. Brongniart, tous les orateurs de cette journée et mes excellents con-

frères de leurs bonnes paroles. Je remercie le comité qui s'est occupé de la médaille commémorative de mon centenaire. M. le Secrétaire perpétuel m'a adressé une allocution qui m'a vivement touché. M. Passy me connaît bien ; mais surtout, je tiens à lui dire qu'il a bien fait de parler de Newton comme il en a parlé. Newton était un homme de génie ; je ne saurais trop le répéter, et je souhaite qu'on apprenne à l'étudier et à le connaître comme je le connais. Quand Newton a dit que la couleur était en nous, quand il a dit qu'il fallait chercher la cause de la cause, il a dit la vérité même, à la recherche de laquelle j'ai consacré ma vie. Il m'est très agréable qu'on m'ait fourni aujourd'hui l'occasion d'envoyer à l'Angleterre le souvenir de mon admiration pour Newton. Je me tiens pour satisfait de rester pour la France le doyen des étudiants. »

Des applaudissements éclatent de toutes parts. L'estrade sur laquelle se trouve le Président est envahie. Chacun veut s'approcher de M. Chevreul pour lui serrer la main. La plus vive émotion règne dans toute l'assemblée. M. Chevreul se retire, appuyé sur le bras de M. Passy, et va signer le registre de présence. Tous ses confrères l'entourent et le reconduisent à sa voiture, qui l'emporte à la séance de l'Académie des sciences.

Il est trois heures moins un quart.

MÉMOIRE

SUR

L'AGRICULTURE DES ENVIRONS DE PARIS

EN 1786

PAR

OLIVIER

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'AGRICULTURE DE PARIS

INTRODUCTION

Le nom d'Olivier est inscrit avec honneur dans les souvenirs de notre Société. Membre de l'Académie des sciences et membre de la Société d'agriculture, Olivier a eu le bonheur et l'honneur d'être loué publiquement par Cuvier et Sylvestre. En faisant l'histoire de sa vie et de ses travaux, Cuvier et Sylvestre ont raconté tous les deux qu'Olivier était né aux Arcs, près de Toulon, en 1756, et qu'il fit ses études de médecine à l'École de Montpellier, avec Broussonet. Les deux camarades se

quittèrent : Olivier revint près de ses parents, et Broussonet, après avoir voyagé en Angleterre, se fixa à Paris, où il devint secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de Paris. La correspondance, et une correspondance scientifique, continua à entretenir les relations des deux jeunes gens. Une circonstance imprévue devait consolider ces relations. Berthier de Sauvigny, intendant de la généralité de Paris, conçut l'idée de faire faire la statistique de sa généralité, et, sur la recommandation de Broussonet, Olivier fut appelé, en 1785, à entreprendre ce grand travail. Il était alors âgé de 29 ans.

Voici les deux lettres que Broussonet écrivit à Olivier pour l'attirer et le fixer à Paris.

Du 12 novembre 1785, de Paris à Saint-Tropez.

« Je suis chargé par M. l'Intendant général de la généralité de Paris de chercher une personne qui sache de la minéralogie, de la botanique, de la zoologie et un peu de dessin pour commencer de suite un travail dont voici en gros le plan et que je rédigerai avec lui. Il aura les cartes très détaillées de chaque paroisse; il les parcourra successivement à pied, c'est-à-dire comme un naturaliste; il décrira les carrières, les mines, et emplira de chaque terre des cubes de fer-blanc faits exprès, pour être ensuite analysée par une autre personne; il notera exactement les plantes, les insectes, etc.; il les ramassera, mais surtout il fera attention au degré de la bonté des terres; il examinera en passant les manufactures, en indiquera les défauts s'il en découvre, fera attention aux différentes cultures et

rédigera ainsi l'histoire naturelle de chaque paroisse. Pour tout cela, il lui sera compté 100 francs par mois, c'est-à-dire 1.200 francs par an ; c'est tout sur quoi il faut compter ; mais s'il travaille avec fruit, il pourra avoir des gratifications, etc. »

Du 25 novembre 1785, de Paris à Saint-Tropez.

« Je n'ai pas pu vous écrire plus tôt, parce que je voulais avoir une certitude au sujet des propositions que je vous ai faites ; ainsi, si vous acquiescez aux conditions que je vous ai proposées, vous aurez 1.200 francs, et en outre je vous ai obtenu un logement à l'École royale vétérinaire qui est à une petite lieue du centre de Paris. Si cela vous convient, partez tout de suite, sans perdre un moment, etc. »

Arrivé à Paris, Olivier fut présenté par son ami à Berthier, qui lui délivra la commission suivante :

COMMISSION

Pour travailler à l'histoire naturelle, etc., etc.

Louis-Bénigne-François Berthier, intendant, etc., etc.

« La recherche de tous les objets relatifs à l'histoire naturelle de la généralité de Paris nous ayant toujours paru digne de notre attention, et connoissant d'ailleurs les talens et la capacité du sieur Olivier, docteur en médecine, nous l'avons commis et commettons à l'effet de travailler à l'histoire naturelle et rurale des divers cantons de la généralité de Paris, d'y faire des observations sur les différentes manufactures et pratiques des

arts, en dresser des mémoires qui contiendront ses observations, et nous les adresser ensuite pour, par nous, en être fait l'usage qui nous paroitra le plus convenable.

« Mandons, en conséquence, à nos subdélégués, etc., de reconnoître en cette qualité le sieur Olivier, de lui procurer les moyens de faire toutes les observations et remarques qu'il jugera nécessaires pour parvenir à perfectionner la connaissance des objets relatifs à l'histoire naturelle et rurale de la généralité de Paris, et de lui faire accorder à cet effet l'entrée dans les manufactures qui sont dans leur département.

« Fait à Paris, le 1er janvier 1786.

« *Signé* : BERTHIER. »

Pendant deux ans, de 1786 à 1788, Olivier remplit la mission qu'il avait acceptée avec autant d'ardeur que de persévérance ; mais, vers 1788, l'argent faisant défaut, Berthier résolut de se priver des services d'Olivier, qui, très vraisemblablement, porta ses mémoires à la Société royale d'agriculture de Paris pour les soumettre au jugement des membres de cette Société. Voici le rapport qui justifie l'intérêt qui s'attache à la publication des mémoires d'Olivier :

Extrait des registres de la Société royale d'agriculture du 14 février 1788.

La Société nous avoit chargés, M. Thouin, M. Parmentier et moi, de lui rendre compte de plusieurs mémoires rédigés par M. Olivier, son correspondant :

ces mémoires sont relatifs à l'histoire naturelle et économique de trente et une paroisses de la généralité de Paris. M. Olivier a indiqué d'abord avec soin le coup d'œil général du terrain dans chacune de ces paroisses, l'étendue des plaines, la direction des vallons, les hauteurs respectives des buttes et l'inclinaison des coteaux. L'examen des diverses terres qui se trouvent dans le canton forme la seconde partie du travail de M. Olivier, qui désigne dans cet article la profondeur de la couche de terre végétale, la nature des substances terreuses ou pierreuses qui se trouvent au-dessous et à la hauteur des bancs qui la composent. Le grand nombre d'excavations faites dans les environs de Paris, l'ont mis à portée de s'assurer avec exactitude de l'épaisseur de ces différentes couches. Des échantillons de ces diverses substances ont été déposés à l'École vétérinaire. Les naturalistes, qui savent combien il importe de connoitre la disposition des masses de terres et de pierres, n'ont pu que savoir gré à M. Olivier d'avoir entrepris un pareil travail, qui doit être continué dans toute la généralité de Paris. Les indications locales qu'il pouvoit fournir en éclairant la géoponie auroient été très précieuses pour l'agriculture.

A ces renseignements sur les diverses espèces de terres, il en succède d'autres non moins intéressans sur les divers produits qu'on en retire. Dans cette partie de ses mémoires, l'auteur présente des détails sur l'industrie locale ; il donne aussi l'indication des cultures particulières, et l'importance d'un pareil travail, qui pourroit paroître au moins superflu, au premier coup d'œil, ne sauroit être méconnue par un observateur scrupuleux

qui auroit parcouru les campagnes, et qui auroit vu avec étonnement que chaque cultivateur s'est fait une pratique à lui, sans qu'il ait songé à l'abandonner, ni cherché même à la perfectionner; presque tous les artisans travaillent d'après des principes qui sont les mêmes dans tout le Royaume, tandis qu'à peine deux cultivateurs, dans une même paroisse, suivent exactement le même procédé.

Lorsque dans un canton qui faisoit le sujet de l'un des mémoires dont nous rendons compte, il s'est trouvé quelque fabrique particulière et quelque manufacture en activité, ou quelque carrière en exploitation. M. Olivier en a donné une idée aussi exacte que le lui permettoit la liberté qu'il pouvoit avoir de les visiter.

Ces courses ont fourni plusieurs observations très curieuses sur les maladies des arbres et des plantes et sur les insectes qui dévorent les diverses productions végétales; ce dernier travail en particulier est d'autant plus intéressant qu'on ne s'en est pas encore spécialement occupé et qu'il peut seul fournir des moyens aussi faciles qu'efficaces pour opérer la destruction de ces petits animaux. On sait que leur multiplication est devenue plusieurs fois assez considérable pour que les agriculteurs se soient vus forcés, en quelques endroits, de renoncer entièrement à des cultures qui, sans ce fléau, auroient présenté des ressources très précieuses.

Nous croyons, en conséquence, que ce travail, entrepris d'après les vues de M. l'Intendant de la généralité de Paris, ne pourroit être que très utile, et le seroit devenu tous les jours davantage à mesure que l'auteur auroit étendu ses recherches à une certaine distance de la

capitale. Nous regrettons que des circonstances particulières n'en aient pu permettre la continuation, et nous le jugeons digne de l'approbation de la Société.

Signé : THOUIN, BROUSSONET et PARMENTIER.

Je certifie cet extrait conforme à l'original et au jugement de la Société.

A Paris, ce 26 mai 1788.

BROUSSONET, secrétaire perpétuel.

On remarquera que les membres de la Société chargés d'examiner les mémoires d'Olivier constatent que certaines circonstances ont empêché la continuation de ses travaux. La lettre suivante, adressée par Olivier au contrôleur général des finances, nous apprend qu'en 1788, l'allocation de 1.200 fr. accordée à Olivier fut supprimée, et que la pénurie du Trésor vint mettre subitement un terme à des recherches qui avaient recueilli l'approbation des savants les plus autorisés de cette époque. La lettre d'Olivier, datée du 17 juin 1788, est pleine de curieux détails sur la mission qu'il avait été chargé de remplir, et il est très probable que le rapport de Thouïn, de Parmentier et de Broussonet, daté du 26 mai, était destiné à soutenir devant le contrôleur général les justes et pénibles réclamations d'Olivier. La demande d'Olivier est recommandée par M. Geoffroy, médecin.

Voici la lettre d'Olivier :

A Monseigneur le Contrôleur général des finances.

« Le sieur Olivier, docteur en médecine, a l'honneur d'exposer à Monseigneur le Contrôleur général des

finances, qu'il exerçoit la médecine à Saint-Tropez ville maritime de la Provence, lorsqu'il reçut à la fin de novembre 1785 une lettre de M. Broussonet, de l'Académie des sciences, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, qui lui marquait qu'il étoit chargé par M. l'Intendant de la généralité de Paris de chercher une personne qui eût des connaissances en minéralogie, en botanique, en zoologie, etc., pour travailler à l'histoire naturelle et rurale des divers cantons de cette généralité, y faire des observations sur les différentes manufactures et arts, en dresser des mémoires, etc.

« Arrivé à Paris vers le milieu de janvier 1786, il eut l'honneur de voir M. l'Intendant, qui lui fit expédier aussitôt sa commission.

« Animé de tout le zèle que lui inspirait un travail aussi utile et aussi intéressant, le sieur Olivier a fait tout ce qui a dépendu de lui pour remplir les vues de M. l'Intendant; il se flatte d'avoir réussi, puisque M. l'Intendant a eu la bonté de lui dire plusieurs fois *qu'il étoit très content*, qu'il se proposoit de faire imprimer ses mémoires pour qu'ils servissent de modèle à tout travail en ce genre.

« Cependant le sieur Olivier a reçu, à la fin de décembre dernier, une lettre de M. l'Intendant qui lui marque que quelqu'utile que soit ce travail, il ne croit pas possible de le porter à sa perfection, parce que les circonstances actuelles ne lui permettent plus de lui accorder le traitement dont il l'avoit fait jouir jusqu'à présent.

« Le sieur Olivier ayant quitté pour cet objet une ville où la médecine lui offroit des ressources, ayant fait des dépenses pour son voyage et pour son entretien en

cette ville, se voyant privé de tout et éloigné de deux cents lieues de son pays, s'adressa peu de tems après à M. l'Intendant pour lui demander six mois d'appointemens qui lui étoient dus et une indemnité dans le cas où son travail ne seroit pas continué. M. l'Intendant lui promit qu'il auroit l'honneur de s'adresser à cet effet à Monseigneur le Contrôleur général ; mais le sieur Olivier n'a encore rien obtenu.

« Il supplie Monseigneur le Contrôleur général de vouloir bien lui accorder les appointemens qui lui sont dus et de lui faire continuer la commission dont il étoit chargé, ou dans le cas qu'il ne jugeât pas à propos de faire continuer ce travail, de vouloir bien lui accorder une somme qui pût l'indemniser des dépenses qu'il a été obligé de faire pour son voyage et son séjour en cette ville, et qui le mette en état de retourner dans sa province. »

Nous ignorons le sort qui fut réservé à la réclamation pécuniaire d'Olivier. Ce qui paraît certain, c'est que le dossier conservé aux Archives, contenant les mémoires d'Olivier et les pièces que nous publions, pour en démontrer l'authenticité, fut transporté aux Archives avec beaucoup d'autres papiers et registres touchant l'administration de l'agriculture, pendant le règne de Louis XVI. C'est précisément ce qu'ignoraient Cuvier et Sylvestre, quand ils écrivirent l'éloge d'Olivier.

« Olivier, dit Cuvier, s'occupa, pendant plusieurs « années, à parcourir les cantons qui entourent cette « capitale, à en examiner le climat, le sol, les plantes, « les animaux, le rapport de toutes ces choses avec « l'agriculture et l'industrie. C'était pour lui une source

« féconde d'instruction, et le public aurait sans doute « aussi profité beaucoup de son travail, si les mémoires « qu'il avait remis à M. Berthier n'eussent été anéantis « lors du pillage qui suivit l'assassinat de ce malheu- « reux administrateur. » Sylvestre dit également : « Les manuscrits de cet ouvrage ont été détruits pen- « dant la Révolution, lors du pillage de la maison de « M. Berthier. »

Cuvier et Sylvestre se sont trompés. Une partie de ces manuscrits existe, et j'ai eu la bonne fortune de les retrouver aux Archives nationales, dans le carton 1514 de la section administrative. Le succès dont jouissent encore aujourd'hui les célèbres voyages d'Arthur Young me paraît devoir suivre les mémoires d'Olivier sur les environs de Paris. En tout cas, c'est un document précieux pour l'histoire de la science à la fin du XVIII^e^ siècle, et c'est un devoir pour la Société nationale d'agriculture de leur donner la publicité que leur avaient destinée, il y a cent ans, le Bureau de la Société royale d'agriculture de Paris et le Contrôle général des finances.

Nous publions ces mémoires dans l'ordre où ils ont dû être rédigés.

ALFORT, MAISONS ET CRÉTEIL, LA GRANDE-PINTE, CONFLANS

ALFORT, MAISONS ET CRÉTEIL.

Exposition et nature des terres. — Tout le terrain compris entre la Seine et la Marne, depuis le pont de Charenton jusqu'à Choisy-le-Roi, Valenton, le château de Brédanne, etc., etc., est à peu près de même nature. C'est un mélange de sable quartzeux, de terre calcaire, d'un peu d'argile et d'une petite quantité de terreau ou terre franche. Vraisemblablement, ces terres ont été entraînées des lieux supérieurs par les eaux des pluies dans les deux rivières, et ont formé à différentes époques les diverses couches qu'on y observe. On y voit, répandus à la surface, beaucoup de petits cailloux siliceux dont la forme et la couleur varient; ils sont plus abondans du côté de la Marne.

Le terrain est en plaine; il s'élève seulement un peu au midi de Créteil et va former à l'est de Mesly un coteau dont la hauteur est à peu près d'une trentaine de toises. Sa direction est du nord au sud. Sa pente est insensible du côté de Créteil ; elle est plus rapide vers le midi et le couchant. La terre qui le compose est d'une nature un peu différente de celle qui l'environne ; elle est moins légère et moins sablonneuse que celle-ci. On y voit pareillement beaucoup de petits cailloux siliceux.

Productions de ces terres — Depuis le pont de Charenton jusqu'à Maisons-Mesly et Choisy-le-Roy, toute la plaine est couverte de prairies, de blés, de seigles et d'avoines; elle est plus fertile que celle des bords de la Marne et il y a très peu de fragmens siliceux, tandis qu'à gauche du grand chemin de Paris à Villeneuve-Saint-Georges, les cailloux de silex sont très abondans, et les terres sont plus légères, plus sablonneuses et moins fertiles. On n'y sème que du seigle, de l'avoine, des pois et point de blé. Les bords de la rivière sont en prairies; le coteau de Mesly depuis Créteil est planté en vignes; on y voit quelques arbres fruitiers, des cerisiers et quelques jeunes noyers; le blé y vient bien.

Direction des rivières. — La direction de la Seine, depuis Choisy-le-Roi jusqu'à sa jonction avec la Marne, est du sud au nord; elle forme dans ce trajet une courbure dont la convexité se dirige vers l'est; celle de la Marne est de l'est-sud-est à l'ouest-nord-ouest. Ces rivières se joignent, comme on sait, vis-à-vis de Conflans.

Inondations. — Toute la plaine du côté de la Seine est exposée aux inondations par les eaux de cette rivière, lorsque des pluies abondantes où la fonte subite des neiges occasionnent des crues considérables. Le terrain, étant un peu plus élevé vers la Marne, est plus à l'abri de cet accident.

ALFORT.

Nature des terres. — Il n'y a point d'excavation assez considérable dans les terres qui puisse faire reconnoître les différentes couches à une grande profondeur. Au delà de l'École vétérinaire, dans un fossé, on voit :

De terre végétale, sablonneuse et calcaire.		10 pouces.
De terre rougeâtre, sablonneuse.....	1 pied	
De terre plus sablonneuse, jaunâtre, dont l'épaisseur n'est pas connue.		
		1 pied 10 pouces.

Sur les bords des deux rivières, le terrain est coupé et présente :

De terre végétale.....	1 pied.
De terre sablonneuse, grise, calcaire, peu argileuse.	3 —
De terre plus argileuse.....	2 —
D'un mélange d'argile et de terre calcaire faisant effervescence avec les acides et cependant durcissant au feu; de 1 à 2 pieds au-dessus du niveau de l'eau.....	2 —
	8 pieds.

Vis-à-vis du moulin neuf, près de Charentonneau, le terrain est coupé ; on y a retiré du sablon. Les couches qu'on y voit sont :

De terre végétale.....	1 pied.
De terre grise, calcaire.....	3 —
De sablon fin, jaunâtre, faisant légèrement effervescence avec les acides connus.....	4 —
	8 pieds.

MAISONS.

Nature des terres. — Sur les bords de la Seine, on observe les mêmes couches que sur ceux de la Marne, mais il s'y présente moins de sable et les terres sont moins légères. A quelques pas de la rivière et sur la direction de Maisons, on trouve de grosses pierres siliceuses qui s'élèvent au-dessus du sol : elles paroissent former une masse plus considérable que ce qui se montre au dehors.

Auprès de cette paroisse, à l'ouest, on voit :

De terre végétale.....		10 pouces.
De terre jaunâtre, mélangée d'argile, de sablon jaune, de terre calcaire.....	3 pieds	
De sablon.....	2 —	
	5 pieds	10 pouces.

CRÉTEIL.

Observation générale. — La paroisse de Créteil est située vers la Marne; elle est beaucoup au-dessus du niveau de la rivière, qui forme en cet endroit des îles très agréables par les belles prairies qu'on y voit. Le noyer, l'orme et les saules croissent sur ses bords et en augmentent la beauté.

Nature des terres. — Dans un lieu à côté du village, où l'on a exploité anciennement des carrières de pierre calcaire, le terrain à découvert présente :

De terre végétale.....		9 pouces.
De terre mêlée de sable et de parties calcaires.....	3 pieds	
De sable mêlé avec des cailloux siliceux de différentes grosseurs ne faisant point effervescence avec les acides.....	3 pieds	6 pouces.
De sable de même qualité mais sans cailloux.....	2 pieds	
Au-dessous, une terre grise argileuse, approchant de la nature des marnes.		
	9 pieds	3 pouces.

Vers la rivière, le terrain est coupé et l'on voit :

De la terre rougeâtre végétale.....	1 pied.
De terre sablonneuse mêlée avec des fragmens imperceptibles de coquilles.....	2 —
De sablon mêlé avec des cailloux siliceux de différentes grosseurs.....	3 —
	6 pieds.

L'espace d'environ deux cents pas, on trouve au bord de l'eau beaucoup de cailloux calcaires et siliceux de différentes grosseurs. Après ces cailloux, en remontant la rivière, on voit au niveau de l'eau une argile grasse, onctueuse, blanchâtre, mélangée de terre calcaire faisant effervescence avec les acides.

Carrières de pierre de liais. — On retire en différens lieux, entre Maisons et Créteil, une pierre calcaire à grain fin, que les ouvriers nomment pierre de *liais*. On avait exploité ces carrières autrefois à ciel ouvert, comme on le voit en différens endroits et principalement près du village de Créteil. On pratique à présent des ouvertures en forme de puits par où je suis descendu dans une carrière. Les couches supérieures ne peuvent s'apercevoir jusqu'à 18 pieds de profondeur ; le trou est bâti pour empêcher l'éboulement des terres. On trouve à cette profondeur :

1° Un banc de pierre calcaire à grain grossier ou pierre coquillère dont la substance testacée n'existe plus et dans laquelle on n'aperçoit que les moules intérieurs de ces coquilles ; son épaisseur est de 3 à 4 pieds. Ce banc forme trois ou quatre couches horizontales ;

2° Un banc de la pierre de liais ou pierre calcaire à grain très fin, n'ayant aucuns fragmens de coquilles apparens ; son épaisseur est de 4 pieds à 4 pieds 1/2 ; elle a pareillement quatre à cinq couches séparées les unes des autres. On scie cette pierre, on en fait des carreaux pour des pavés et on la taille pour des édifices ; elle prend un beau poli ;

3° Au-dessous de la pierre fine, on retrouve la pierre du banc supérieur, à grain grossier et mélangée des mêmes coquilles.

MESLY.

Ses productions. — Le petit village de Mesly dépend de la paroisse de Créteil; son terrain produit du blé, du seigle et de l'avoine. Il y a quelques jolies prairies vers la Seine, et le coteau à l'est du village est planté de vignes; on retire dans cet endroit un plâtre blanc et de bonne qualité.

Carrières de plâtre. — Je suis descendu dans une de ces carrières et j'ai observé immédiatement, au-dessous de la couche végétale et jusqu'à la profondeur de 20 pieds, un mélange de terre blanchâtre, de craie, de marne et de quelques morceaux détachés de pierre calcaire presque décomposée. Cet espace est soutenu en maçonnerie pour empêcher l'éboulement des terres. Au-dessous et l'espace de plus de 60 pieds, on voit une marne crayeuse, dure, blanche, se décomposant à l'air, faisant effervescence avec les acides. Les ouvriers nomment cette pierre *moït*. Cet espace est souvent coupé horizontalement par des couches de 5 à 6 pouces d'épaisseur d'une argile grise, pure, dure, se durcissant davantage à l'air, ne faisant point effervescence avec les acides. A la profondeur de 80 pieds, j'ai vu deux couches de plâtre confusément cristallisé, de 5 à 6 pouces d'épaisseur et distantes l'une de l'autre de 2 pieds; elles sont interposées dans le bout de cette pierre marneuse. Le banc de gypse se trouve à 5 ou 6 pieds au-dessous; il a environ 3 pieds 1/2 d'épaisseur, dont 2 1/2 de gypse blanc à grain fin et 1 pied ou 15 pouces de gypse cristallisé. Sous le banc de gypse, on trouve une pierre cal-

caire dure, blanche, ayant le grain et l'apparence du gypse. Le banc de *moït* est séparé de celui du gypse, dans toute son étendue, par une couche d'argile de 1 pouce d'épaisseur, très pure et qui ne fait point effervescence avec les acides ; elle paraît de même nature que celle qui est interposée dans le banc de *moït;* les argiles sont grises lorsqu'on les retire ; elles deviennent blanchâtres et durcissent en perdant leur humidité.

Dans la pierre marneuse qui est au-dessus du banc de plâtre, on trouve des cristaux très beaux de gypse feuilleté : sa forme est toujours celle d'un fer de lance.

La pierre de plâtre de Mesly fait une légère effervescence avec les acides; les cristaux n'en font point du tout.

Les diverses couches de ces carrières sont parfaitement horizontales; j'ai seulement aperçu une légère inclinaison vers la partie méridionale, à l'endroit qui correspond à celle du coteau.

Je parlerai des remises des différens arbres et arbustes qui les composent, des prairies, etc., lorsque la végétation plus avancée permettra de reconnaître mieux les différentes espèces d'arbres et de plantes.

Le gibier est très abondant dans ces paroisses et cause des dommages considérables aux blés, seigles, avoines, pois, etc.

Observations particulières. — J'ai trouvé le long des deux rivières quelques coquillages fluviatiles que les eaux ont déposés sur leur bord. Les espèces sont les suivantes :

Helix vortex, Linné.
— *vivipara*, —
— *auricularia*, —

Helix citrina, Linné, *varietas.*
— *Stagnalis*, —
— *putris*, —
Mya pictorum, —
Tellina pisiformis, —
Nerita littoralis, —

Après avoir exposé la nature du terrain des paroisse d'Alfort, Maisons et Créteil; après avoir parlé de quelques unes de leurs productions, il nous restait à faire mention des prairies, qui sont une des principales cultures de ces paroisses.

Les prairies sont ou naturelles ou artificielles. On nomme prairie naturelle celle que la terre produit d'elle-même, sans qu'on ait semé les graines des plantes qui y naissent et y croissent. La prairie artificielle est celle qui est le résultat de l'art; celle que le cultivateur a su se procurer en semant une graine convenable dans une terre préparée et destinée à cela. Les prairies artificielles de ces paroisses sont composées de plantes légumineuses et de quelques graminées; nous les rapporterons ci-après et nous donnerons aussi la liste des plantes graminées qui se trouvent dans les prairies naturelles.

Aux environs de Paris, on entend presque toujours par prairies artificielles celles où l'on a semé de la luzerne, du trèfle, du sainfoin, etc. ; on sème rarement des plantes graminées seules, comme dans quelques provinces où les terres sont arrosables.

Les prairies naturelles ne viennent bien que dans une terre fertile et un peu humide. Une terre forte convient mieux aux plantes graminées qu'une terre

légère et sablonneuse : dans celle-ci, au contraire, les plantes légumineuses, le sainfoin, le trèfle et la luzerne réussissent très bien.

On prépare pendant l'hiver la terre que l'on destine en prairie. On donne pour cela deux labours : le premier à la fin de l'automne et le second dans le mois de février; on en donne ensuite un troisième en mars ou avril et on y sème la graine; on a soin de bien briser la terre et de l'unir. Dans les provinces méridionales, on sème indifféremment en automne ou au printems les prairies artificielles; mais il y aurait à craindre, à Paris, que les gelées de l'hiver ne détruisent la jeune plante, qui n'a pas eu le temps de pousser assez vigoureusement pour être en état d'y résister. Si le printems est pluvieux et chaud, la plante fait des progrès assez rapides, et on la fauche dès la première année, dans le mois de juillet.

Dans les paroisses de Maisons, de Créteil et d'Alfort, on sème rarement une seule espèce de graine; on mêle indifféremment la luzerne, le sainfoin, le trèfle, la vesce, etc., avec différentes graminées. Cette méthode ne doit pas être bonne, car les trèfles, ne s'élevant pas à la hauteur des luzernes, sont étouffés par cette plante; et les sainfoins, fleurissant longtemps avant les autres, devroient être coupés plus tôt; ils souffrent toujours du retard que les luzernes et les trèfles nécessitent. La luzerne et le sainfoin devroient donc être semés seuls; mais on pourroit, si on vouloit, faire un mélange avec beaucoup de trèfle et de vesce, peu de luzerne et quelques plantes graminées, qui n'auroient point d'inconvénient et qui donneroient un fourrage excellent.

Les prairies que j'ai trouvées dans ces paroisses ne sont pas toutes d'une même nature ni d'un produit égal : souvent, à côté d'une prairie belle et vigoureuse, on est étonné d'en trouver une dans un état de langueur. J'ai examiné avec attention quelle pouvoit en être la cause, et j'ai cru reconnoître que cela dépendoit : 1° de la nature du terrain ; 2° de la différence des engrais ; 3° de l'âge de la prairie ; 4° des espèces de plantes qui la composent ; 5° enfin de la mousse, qui souvent en détruit une partie.

1° Quoique ces terres soient, à peu de chose près, d'une même nature, qu'elles soient partout légères et sablonneuses, elles varient souvent ; le sable est quelquefois plus abondant dans un lieu que dans un autre, et la couche végétale est plus ou moins épaisse ; 2° si on a négligé de mettre des engrais, s'ils n'ont pas été suffisans, ou s'ils n'ont pas été d'une bonne qualité, la prairie ne sera pas bien vigoureuse ; 3° c'est à l'âge de trois, quatre, cinq et six ans qu'une prairie en sainfoin, trèfle et luzerne, est dans sa plus grande force ; après ce tems, la plante commence à dépérir insensiblement, et la prairie a besoin alors d'être renouvelée ; tandis que les prairies naturelles, au contraire, composées de plantes graminées, semblent devenir toujours meilleures, surtout si le terrain leur convient, s'il est gras et humide, et si l'on ne néglige pas les engrais ; 4° on doit faire attention à la qualité de plante que l'on sème et à la nature de la terre ; le sainfoin est la plante qui réussit le mieux dans le plus mauvais terrain ; la luzerne y végète bien aussi, mais elle ne s'y plaît pas autant, et le trèfle demande une terre plus forte, plus humide ; 5° les prairies sont souvent en-

dommagées par une espèce de mousse qui croît et s'étend prodigieusement; elle en détruit la plante ou la rend languissante. Le moyen le plus sûr pour la détruire, c'est de herser la prairie pendant l'hiver; on enlève par ce moyen la mousse sans nuire à la prairie.

Lorsqu'une de ces causes ou plusieurs agissent ensemble, la prairie est d'une mauvaise qualité; si, au contraire, on a bien préparé la terre avant de la semer, si on a mis suffisamment des engrais, si la couche végétale est d'environ 1 pied d'épaisseur, si les sables ne dominent pas, si la prairie n'a que trois, quatre ou six années, si on a su faire un bon choix des espèces de plantes qui réussissent le mieux dans le sol que l'on veut cultiver, si on détruit soigneusement la mousse, la prairie sera vigoureuse, elle donnera un fourrage abondant et dont la qualité sera très bonne.

La luzerne et le sainfoin sont les plantes qui réussissent le mieux dans ces paroisses. Les luzernes étoient beaucoup plus belles du côté de la Seine que dans les autres endroits, parce que la terre est meilleure et la couche végétale plus épaisse. Le trèfle y réussit aussi très bien; mais il faut choisir le meilleur terrain, celui qui est le plus gras et le plus humide. Le sainfoin seroit donc la plante qui conviendroit le mieux dans les terres de ces paroisses; mais il a un inconvénient: c'est que, fleurissant plus tôt que les luzernes et les trèfles, il devroit aussi être coupé plus tôt; il auroit eu besoin de l'être cette année. Au commencement du mois de juin, la plupart même souffroient déjà; mais un ordre supérieur oblige les cultivateurs à ne les couper que le 15 du mois. Les années où le printems est sec et chaud, la plante ne s'élève pas si haut

que lorsqu'il est humide. Elle fleurit plus tôt, et si on ne la coupe dans le tems convenable, le fourrage est moins abondant et la qualité en est inférieure. La luzerne et le trèfle n'ont pas cet inconvénient : ils fleurissent plus tard et ne sont guère en état d'être coupés que vers le milieu du mois de juin, tems où il est permis de le faire.

On fait encore des prairies qui ne donnent qu'une seule récolte, avec la vesce. On sème cette graine dans le mois de mars ; on la mêle avec de l'orge, de l'avoine, etc. On la coupe à la fin de juin, c'est-à-dire après la fleuraison de la plante et avant la maturité des graines. Ce fourrage est très abondant et de très bonne qualité ; c'est celui qui convient le mieux pendant l'hiver aux bœufs ; les chevaux l'aiment aussi beaucoup ; il est très nourrissant. L'eau est nécessaire pour sa végétation. S'il ne pleut pas souvent dans le mois d'avril et de mai, les prairies languissent, la plante souffre et ne prend pas tout l'accroissement dont elle est susceptible ; il arrive même que lorsqu'il ne pleut pas de quelque tems, la plante périt sur sa tige, dans les terres maigres, sablonneuses et sèches.

Il faut renouveler souvent les prairies artificielles ; elles ne sont bonnes et vigoureuses que pendant cinq à six années ; on doit, après ce tems, ensemencer ces terres en blé, seigle, orge ou avoine ; quelques années après, on peut les remettre en prairies. Il est avantageux de varier les cultures pour obtenir de meilleures récoltes. La terre est bientôt épuisée en fournissant toujours les mêmes substances pour l'entretien de la même plante, à moins qu'on ne répare ses pertes par une plus grande quantité d'engrais.

La *luzerne* réussit bien dans toutes les terres de ces paroisses; elle est répandue partout et partout mêlée avec le trèfle, le sainfoin et avec quelques plantes graminées; elle est très belle et très haute, du côté de la Seine, sur le coteau de Mesly, et à quelques endroits de Créteil. Elle paroît avoir un peu souffert de la sécheresse; elle n'a pas pris du tout l'accroissement qu'elle auroit pris sans doute, si le printems eût été pluvieux. Elle fleurit au commencement de juin, et elle doit être coupée vers le milieu du mois.

Le *sainfoin* réussit bien mieux que la luzerne dans les terres maigres, sablonneuses et sèches; cette plante fleurit à la fin du mois de mai, et devroit être coupée les premiers jours de juin. La sécheresse ayant hâté, cette année, la maturité de cette plante, les prairies de sainfoin ont beaucoup souffert, parce qu'on n'a pu les faucher dans le tems le plus convenable.

Le *trèfle* exige un terrain plus gras et plus humide que ne l'exigent le sainfoin et la luzerne. Il y a quelques prairies vers la Seine, dans la paroisse de Maisons, qui sont un mélange de trèfle et de luzerne; cette plante y étoit fort belle et la luzerne ne la dominoit pas.

Les cultivateurs prétendent que l'usage du trèfle seul, lorsqu'il est frais surtout, est dangereux pour les chevaux et les bœufs; il les échauffe, leur dissout le sang et leur occasionne des maladies souvent mortelles; si cela est vrai, la luzerne devroit faire le même effet.

La *vesce* est très bonne pour les bestiaux, et surtout pour les bœufs; elle fournit un fourrage abondant; on la mêle ordinairement avec l'avoine et avec quelques autres graminées; on la sème dans le mois de mars. Cette

prairie ne dure qu'une année; après l'avoine fauchée, on prépare tout de suite la terre pour l'ensemencer.

Parmi les diverses plantes qu'on trouve dans ces prairies, le mélilot est une de celles qui y croissent le plus abondamment. Il n'est pas douteux qu'il ne fournisse un fourrage excellent, et il se plaît et croît également bien dans tous les terrains. Il s'élève à la hauteur de plus de 2 pieds. Il semble qu'on pourroit le cultiver avec avantage et le semer avec la luzerne.

Les *prairies naturelles* ne sont pas abondantes dans les paroisses d'Alfort, Maisons et Créteil. Il y en a quelques-unes, principalement vers les deux rivières, qui ne sont pas bien vigoureuses. La seule que j'aie vue, dont l'herbe est très épaisse et très haute, c'est une île que forme la Seine dans le terroir de Maisons. Cette île est couverte de saules, et pendant l'hiver, lorsque les pluies sont abondantes et que la rivière grossit, les eaux la surmontent et y déposent un limon qui la fertilise. On y arrive, à présent qu'elles sont basses, à pied sec. Les prairies naturelles ne réussissent bien que dans les lieux bas et dans les terrains gras et humides. Ceux qui, par leur situation, peuvent être exposés aux innondations, ceux sur lesquels les eaux, par leur séjour, déposent un limon, doivent être laissés en prairies; les grains qu'on y sèmeroit pourroient être emportés par les eaux ou auroient trop à souffrir de leur séjour. Plusieurs plantes graminées croissent naturellement dans ces prairies ; la plupart sont également répandues dans les naturelles et dans les artificielles. Voici les espèces que j'y ai remarquées :

N° 1. *Avena elatior* (Linné). — C'est l'espèce de graminée qu'on choisit de préférence lorsqu'on veut faire une prairie artificielle en

graminées dans une terre arrosable. Elle exige un terrain gras et un peu humide; elle s'élève à la hauteur de 2 pieds ; elle fournit le meilleur fourrage pour les chevaux et les autres bestiaux. Elle doit être coupée après la fleuraison, un peu avant la maturité des graines.

N° 2. *Avena flavescens* (Linné). — Cette plante s'élève à peine à la hauteur de 1 pied; elle croît principalement dans les prairies les plus sèches. Elle fournit un fourrage excellent. Elle est cependant moins recherchée que l'espèce précédente, parce que, ne s'élevant pas à la même hauteur, elle donne beaucoup moins de fourrage. On doit la couper avant la maturité des graines.

N° 3. *Avena pratensis* (Linné). — Cette espèce s'élève à la hauteur de 2 pieds et fournit un très bon fourrage, presque aussi estimé que l'espèce n° 1. Elle doit être coupée avant la maturité des graines, peu de tems après sa fleuraison.

N° 4. *Alopecurus pratensis* (Linné). — Cette graminée s'élève à la hauteur de plus de 1 pied ; elle se plaît dans toutes les prairies, mais dans celles surtout qui sont grasses et humides. Elle donne un assez bon fourrage.

N° 5. *Alopecurus agrestis* (Linné). — Cette espèce s'élève à la hauteur de la précédente et lui ressemble pour la qualité. L'une et l'autre doivent être coupées peu de tems après la fleuraison.

N° 6. *Bromus secalinus* (Linné). — Cette graminée, qu'on trouve partout dans les champs et dans les prairies, s'élève à la hauteur de près de 2 pieds. Elle fournit un très mauvais fourrage, que les chevaux laissent lorsqu'il est trop dur. Elle doit être coupée dès qu'elle fleurit.

N° 7. *Bromus sterilis* (Linné). — Cette espèce ressemble assez à la précédente; elle est pour le moins d'une aussi mauvaise qualité. Elle doit être coupée dès qu'elle fleurit, sinon elle durcit, et les chevaux n'en veulent plus goûter.

N° 8. *Bromus arvensis* (Linné). — Cette espèce ressemble aux précédentes pour les qualités ; elle s'élève à peu près à la même hauteur. Elle doit, comme les autres, être coupée dès qu'elle fleurit, pour qu'elle ne durcisse pas trop.

N° 9. *Bromus tectorum* (Linné). — Cette espèce n'est pas d'une qualité aussi mauvaise que les trois précédentes. Si on la coupe avant qu'elle ne durcisse, elle s'élève à la hauteur de 1 pied 1/2.

Observations. — En général, tous les *Bromus* donnent un très mauvais fourrage, et quoique les cultivateurs les rejettent toujours dans le choix qu'ils font des graminées, ils sont cependant répandus dans toutes les prairies.

N° 10. *Dactilis glomerata* (Linné). — Cette plante se trouve en abondance dans toutes les prairies ; elle fournit un fourrage de médiocre qualité ; elle s'élève à la hauteur de 1 pied 1/2. Elle doit être coupée peu de tems après sa fleuraison.

N° 11. *Hordeum murinum* (Linné). — Cette plante croît abondamment dans quelques prairies ; on la trouve très répandue sur les bords des chemins et des lieux qu'on ne cultive pas ; elle fournit un fourrage de médiocre qualité. Elle doit être coupée à l'époque de sa fleuraison, sans quoi elle durcit considérablement, et alors les chevaux la rejettent.

N° 12. *Triticum repens* (Linné). — Le chiendent croît indifféremment dans tous les champs, et il nuit, lorsqu'il est trop abondant, aux blés, seigles, orges, etc., à cause de sa racine rampante. Il fournit dans les prairies un assez bon fourrage lorsqu'il est coupé peu de tems après sa fleuraison ; il s'élève à peu près à la hauteur de 1 pied 1/2.

N° 13. *Poa angustifolia* (Linné). — Cette plante s'élève à la hauteur de plus de 1 pied et fournit un très bon fourrage dont les chevaux se nourrissent volontiers. Elle doit être coupée après sa fleuraison et avant la parfaite maturité des graines.

N° 14. *Poa pratensis* (Linné). — Cette espèce ressemble à la précédente ; elle fournit, comme elle, un très bon fourrage ; elle s'élève à la hauteur de 1 pied.

N° 15. *Lolium perenne* (Linné). — Cette graminée ne s'élève guère qu'à la hauteur de 1 pied ; elle fournit un fourrage excellent ; elle est beaucoup répandue dans les prairies et dans les champs. Il faut la couper après la fleuraison, avant la maturité des graines.

N° 16. *Phleum pratense* (Linné). — Cette plante s'élève à la hauteur de 1 pied 1/2 et donne un fourrage excellent. Il faut la couper un peu après la fleuraison, avant la maturité des graines.

N° 17. *Briza media* (Linné). — J'ai trouvé cette plante en abon-

dance dans une prairie naturelle au delà de Maisons; elle naît dans les lieux secs; elle s'élève à peine à la hauteur de 1 pied; elle donne un fourrage de médiocre qualité, et il faut la couper dans le tems de la fleuraison.

N° 18. *Festuca rubra* (Linné). — J'ai trouvé cette plante dans les prairies les plus sèches ; elle ne s'y élève guère qu'à la hauteur d'un 1/2 pied; les chevaux s'en nourrissent volontiers.

N° 19. *Festuca elatior* (Linné). — Cette plante se plaît dans les lieux gras et humides; elle croît en abondance dans l'île que forme la Seine dans le terroir de Maisons; elle fournit un fourrage excellent; elle s'élève à la hauteur de 2 pieds et même davantage.

On trouve encore différentes plantes dont je parlerai en faisant l'énumération des plantes trouvées en fleur dans le terroir de ces paroisses.

Remises. — Le gibier est très abondant dans ces paroisses et y cause beaucoup de dommages. Les lapins et les lièvres détruisent pendant l'hiver beaucoup de seigles et de blés, dont ils se nourrissent. Les remises y sont assez multipliées; elles sont composées de différens arbres et arbustes. La terre étant meilleure du côté de la Seine, ils y sont aussi plus vigoureux. De six en six années, plus ou moins, on les coupe pour empêcher qu'ils ne s'élèvent à une hauteur trop considérable. On divise pour cela la remise en quatre portions égales, et on y fait successivement des coupes. Les remises servent de retraite au gibier. Les lapins y font leurs terriers, et par ce moyen ils n'occasionnent pas dans les champs un dégât si considérable qu'ils le feroient.

Arbres et arbrisseaux qui composent ces remises.

Le charme (*Carpinus betulus*, Linné).
L'orme (*Ulmus campestris*, Linné).
Le tilleul (*Tilia europea*, Linné).
Le bouleau (*Betula alba*, Linné).

Le saule Marceau (*Salix capræa*, Linné).
Le chêne (*Quercus robur*, Linné).
L'érable sauvage (*Acer campestre*, Linné).
Le fusain (*Evonimus europæus*, Linné).
L'aubépine (*Cratægus oxyacanta*, Linné).
Le prunellier (*Prunus spinosa*, Linné).
Le sureau (*Sambucus nigra*, Linné).
Le troënne (*Ligustrum vulgare*, Linné).
L'églantier (*Rosa canina*, Linné).
Le noisetier (*Corylus avellana*, Linné).
Le cornouiller rouge (*Cornus sanguinea*, Linné).

Plantes particulières aux remises.

La Benoite (*Geum urbanum*, Linné).
Le polygala (*Polygala vulgaris*, Linné).
La cyvoglosse (*Cynoglossum officinale*, Linné).
La douce-amère (*Solanum dulcamara*, Linné).
La brione (*Brionia alba*, Linné).
Une aristoloche (*Aristolochia clematitis*, Linné).
Le houblon (*Humulus lupulus salictarius*, Linné).
La bardane (*Arctium lappa*, Linné).
Le chardon à foulon (*Dipsacus fulonum*, Linné).
La grande cousoude (*Symphytum officinale*, Linné).

Observation. — Cette dernière plante ne se trouve que dans les remises qui sont du côté de la Seine.

Plantes fleuries dans les champs.

Vicia cracca. — Espèce de vesce : elle se trouve dans quelques prairies.

Œnanthe pimpinelloïdes. — Dans les prairies : vers la Seine.

Senecio jacobœa. — Espèce de seneçon : dans tous les prés.

Veronica teucrium. — Espèce de véronique : dans les prés.

Adonis vernalis. — Dans les champs, les blés.

Plantago lanceolata. — Plantains : dans toutes les prairies.

Plantago major.— Plantains : dans toutes les prairies.

Raphanus raphanistrum. Sinapis arvensis. — Ces deux plantes croissent partout : elles sont très abondantes et elles nuisent considérablement aux blés, orges, seigles, pois, etc., etc.

Centaurea cyanus. — Le bluet : dans les blés, seigles.

Agrostemma githago. — Nielle des blés : cette plante vit dans les

blés, les orges, les seigles, etc.; sa graine se trouve toujours mêlée avec le blé ; elle n'est pas nuisible, elle rend seulement la farine moins blanche et moins bonne.

Campanula speculum. — Dans les champs.

Trifolium melilotus off. — Mélilot : dans les champs, les prés.

Scandic pecten veneris. — Dans les champs.

Galium luteum. — Caille-lait : cette plante est très abondante dans les prairies; les chevaux s'en nourrissent volontiers.

Echium vulgare. — Vipérine : dans les prés, dans les champs.

Rumex crispus. — Espèce d'oseille : dans les prés.

Cucubalus behen. — Dans les prés.

Lignis dioïca. — Dans les prés, dans les champs.

Hyacinthus comosus. — Dans les seigles.

Scabiosa succisa. — Scabieuse : dans les prés.

Convolvulus arvensis. — Liseron : dans les champs, les blés.

Fumaria officinalis. — Fumeterre : dans les champs, les blés.

Potentilla reptans. — Quintefeuille : dans les champs, les prés.

Spiræa filipendula. — Filipendule : dans les prés.

Sanguisorba officinalis. — Pimprenelle : dans les prés.

Rynanthus cristagalli. — Dans les prés.

Butomus umbellatus. — Sur les bords de la Seine.

Salvia pratensis. — Dans les prés.

Hyoscyamus. — Jusquiame : du côté de Créteil.

Coronilla varia. — Dans les prés : sur les murs du parc de Bercy.

LA GRANDE-PINTE, CONFLANS

Exposition générale du sol. — Au delà de la Grande-Pinte et à gauche du chemin de Paris à Charenton, on découvre un terrain bas appelé la vallée de Fécan. De tous les côtés, le terrain s'élève et forme principalement vers le nord un très léger coteau entièrement planté de vignes. Le terrain est peu fertile; il est sablonneux, léger ; on voit à sa surface beaucoup de petits cailloux

de silex. En s'avançant entre Vincennes et Charenton, le terrain est uni ; il est pareillement léger, sablonneux ; on n'y cultive point la vigne : on y sème du seigle, de l'avoine, des pois et beaucoup de chicorée sauvage. A droite du chemin, le terrain est assez uni et paroît être de même nature que de l'autre côté ; il en diffère seulement un peu vers la Seine.

LA GRANDE-PINTE.

Nature du sol. — La vallée de Fécan a très peu d'étendue ; elle est fertile et cultivée en jardins. On les arrose avec de l'eau de puits qu'on y a creusés et beaucoup multipliés. L'eau n'est qu'à 10, 12 ou 15 pieds de profondeur. Ceux qu'on nettoie avec soin fournissent une eau bonne à boire.

Au midi de cette vallée, vers le grand chemin, on retire un sablon très fin qui ne fait point effervescence avec les acides. Les faïenciers l'emploient pour la fabrication de leur faïence. Ils le payent 3 livres la voie sur les lieux, ou 4 livres 10 sols lorsqu'on le porte chez eux.

Le terrain à découvert présente :

De terre végétale.....	1 pied 3 pouces.
De terre mêlée de sablon.....	3 —
De sablon fin.....	12 —
	16 pieds 3 pouces.

On trouve au-dessous du sablon une argile blanchâtre faisant effervescence avec les acides et une pierre calcaire inégale, grossière et de mauvaise qualité. La direction de ces couches est légèrement inclinée au nord.

On retire ce sablon à divers endroits de ce coteau. Celui qui se trouve au nord de la vallée présente :

De terre végétale rougeâtre.....	2 pieds.
De terre jaunâtre mélangée de sablon.....	3 —
De sablon fin.....	6 —
	11 pieds.

L'inclinaison de ces couches au nord est peu sensible.

Productions. — Tout ce petit coteau au nord de la Grande-Pinte est léger et sablonneux. On y voit beaucoup de petits cailloux siliceux; il est planté de vignes et de quelques abricotiers. On cultive dans les jardins de la petite vallée de Fécan les choux, le céleri, le persil, les épinards, les oignons, échalottes, poireaux, la mâche, etc., etc.

On a beaucoup semé, vers le milieu du mois de février, des graines de laitue, de radis, etc. Le prunier y est abondant.

Pour garantir ces plantes du gibier, on a construit des haies en bois, en paille et en sarmens de vigne.

CONFLANS.

Production de ses terres. — Les terres au-dessus du grand chemin sont légères, sablonneuses; il n'y a point de vignes; on y sème du seigle et de l'avoine, des pois; on y cultive la chicorée sauvage et l'asperge.

Culture de la chicorée. — On laboure la terre pendant l'hiver, on la bêche ensuite et on sème en avril très dru. Les plantes lèvent au bout de quinze à vingt jours et poussent quelques feuilles, mais ne fleurissent pas de

tout l'été. Dès le mois de décembre de la même année et pendant tout l'hiver, on retire ces plantes avec leurs racines par le moyen d'une fourche qui tient lieu de pioche, on secoue la terre, on coupe les feuilles, on met les racines en bottes, on les place dans des caves sur une couche de fumier et on les recouvre. On les arrose ensuite soigneusement tous les jours pendant quelque tems. Quinze ou vingt jours, plus ou moins, suivant le degré de chaleur de la cave, suffisent ordinairement pour leur faire pousser des feuilles longues, menues, tendres et blanchâtres; on les vend à Paris en hiver pour les manger en salade, et la racine sert quelquefois à des usages médicinaux.

Nature du sol. — Sous le grand chemin, vers Conflans, on aperçoit dans une fosse, au-dessous de la terre végétale, une terre rougeâtre dont l'épaisseur de la couche n'est pas connue.

Vers la rivière, auprès du village, on trouve :

De terre végétale blanchâtre calcaire...		10 pouces.
De terre plus blanche, crayeuse.....	2 pieds	
De terre argileuse mêlée avec beaucoup de terre calcaire.....	1 —	
	3 pieds	10 pouces.

L'épaisseur de la dernière couche n'est pas connue.

Observations particulières. — J'ai trouvé le 20 février, au nord de Fécan, quelques plantes fleuries. Ces espèces sont :

Veronica hederifolia, Linné. Espèce de Véronique.
Alsine media, — La Morgeline.
Tlaspi arvense, — Espèce de bourse à berger.

Échantillons déposés à l'École vétérinaire.

N°s 1. Terre végétale prise vers la Seine. Fait effervescence avec les acides.
2. Argile prise au bord de la Seine. Fait effervescence.
3. Argile prise au bord de la Marne. Fait effervescence.
4. Sablon pris vers le Moulin-Neuf. Fait peu d'effervescence.
5. Sablon des carrières de Créteil. Ne fait point effervescence.
6. Terre marneuse du mont de Mesly (première couche). Fait effervescence.
7. Terre marneuse du mont de Mesly (seconde couche). Fait effervescence.
8. Pierre crayeuse et marneuse des plâtrières de Mesly. Fait effervescence.
9. Argile des plâtrières de Mesly. Point d'effervescence.
10. Gypse cristallisé, feuilleté, en forme de fer de lance. Point d'effervescence.
11. Gypse du mont de Mesly. Un peu d'effervescence.
12. Pierre calcaire des plâtrières de Mesly. Fait effervescence.
13. Pierre calcaire à grain grossier des carrières de Créteil. Fait effervescence.
14. Pierre de liais, pierre à grain fin des carrières de Créteil. Fait effervescence.
15. Cailloux de silex trouvés sur les terres de toutes les paroisses ci-dessus. Point d'effervescence.
16. Coquillages trouvés aux bords de la Seine et de la Marne.
17. Sablon pris au nord de la Grande-Pinte. Point d'effervescence.
18. Argile prise sur la couche du sablon ci-dessus. Fait effervescence.

MONTREUIL, VINCENNES

MONTREUIL.

Exposition générale du sol. — Le terrain qui s'étend de Montreuil à Vincennes, d'un côté; au Grand-

Charonne, au Petit-Charonne, de l'autre, et qui est borné au couchant et au nord par deux petits coteaux, l'un nommé la Butte-aux-Larrons, situé à peu près à l'est-nord-est de Montreuil, et l'autre, la Butte-de-l'Épine, qui s'avance depuis cette paroisse jusqu'au delà de Charonne, est partout un mélange de terre franche ou terre végétale, en petite quantité, de beaucoup de sablon, d'un peu de terre calcaire et de quelques cailloux de silex. On y aperçoit des inégalités, qui deviennent toujours moins sensibles à mesure qu'on s'éloigne davantage des coteaux. La nature de ces terres légères et sablonneuses, et peut-être encore plus l'exposition avantageuse de ce terroir, favorisent singulièrement la culture de la vigne, de divers arbres fruitiers et de plusieurs plantes potagères.

Culture des terres. — La culture du terroir de Montreuil est très variée, et ces terres légères qui ne peuvent pas, avec beaucoup de soins et d'engrais, rapporter du blé, ces terres où les prairies réussissent mal, produisent bien davantage par la sage intelligence du cultivateur laborieux de cette paroisse. Parmi les différentes productions du terroir de Montreuil, on remarque les vins, les pêches et autres fruits, les framboises, les groseilles, les fraises, l'oseille et les violettes ; mais la plus considérable, c'est le vin. Le village est entouré de jardins plantés en arbres fruitiers ; les murs qui les défendent et les garantissent des vents sont tapissés des deux côtés de pêchers et d'abricotiers, fleuris depuis la fin du mois de mars ; de poiriers et de pruniers, qui n'ont épanoui leurs fleurs qu'au commencement du mois d'avril, c'est-à-dire dix ou douze jours plus tard. Le seigle, l'avoine, les pois et les fèves réussissent très

bien dans ces terres et rapportent beaucoup, surtout dans les années où le printems est pluvieux.

Nature des terres. — Je n'ai point vu dans la plaine d'excavations assez considérables qui aient pu me faire reconnoître la nature des terres à une certaine profondeur; les premières couches sont partout sablonneuses. Quelques fossés font voir, au-dessous de 1 pied environ de terre végétale, une terre rougeâtre mêlée à une grande quantité de sablon.

Productions; culture des asperges. — La culture des asperges, dans le terroir de Montreuil, y est d'un produit assez considérable. On vient les vendre à Paris depuis la fin du mois d'avril et pendant tout le mois de mai. Voici comment cette culture se fait : à la fin de l'hiver, on prépare la terre où l'on veut planter les asperges par une bonne culture; on fait ensuite des fossés distans les uns des autres de 3 à 4 pieds; à la fin de mars et dans le mois d'avril, on choisit des plans de deux ans au moins, provenus de semences; on les recouvre de 2 à 3 pouces seulement de terre; on presse un peu cette terre pour qu'elle ne laisse pas de vides. Les première, seconde et troisième années, on donne cinq à six cultures; on arrache avec soin toutes les plantes qui viendroient se nourrir aux dépens de la plante. A la troisième année seulement, on commence à cueillir quelques tiges d'asperges, celles qui poussent vigoureusement. La récolte se fait en entier à la quatrième année. Les engrais sont très avantageux; on obtient par ce moyen des plantes plus fortes, plus vigoureuses; elles poussent davantage de racines, et, étant mieux nourries, elles donnent en plus grande quantité de plus belles tiges d'asperges. Cette plantation dure dix, douze

et quinze années, plus ou moins, suivant que la terre est plus ou moins bonne, et que le cultivateur en a plus ou moins de soin. Après les premières années, lorsque la plante a suffisamment poussé de racines, on diminue le nombre de labours, on n'en donne plus que deux annuellement, l'un à la fin de l'automne et l'autre au commencement du printems, quelque tems avant la végétation de la plante.

Des groseilliers. — On plante dans le mois de février et de mars, dans une terre préparée par des labours convenables, des jeunes plans de groseilliers, à la distance les uns des autres de 2 pieds d'un côté et de 4 pieds de l'autre. On leur donne plusieurs labours pendant les premières années ; on les taille légèrement au commencement du mois d'avril. Ils ne commencent à donner des fruits que la cinquième et la sixième année. Ils rapportent pendant une quinzaine d'années ; après quoi, on les arrache. En attendant que les groseilliers donnent des fruits, le cultivateur, jaloux de mettre ce terrain en produit, y sème la première année de l'oseille ou bien y plante des fraisiers ou des violettes. Il arrache ces plantes au bout de cinq ou six années, c'est-à-dire lorsque le groseillier commence à donner des fruits.

Culture des framboisiers. — La culture du framboisier est à peu près la même que celle du groseillier, à la différence près que le framboisier donne plus tôt des fruits. On les cueille à la seconde et à la troisième année. On taille le framboisier, ainsi que le groseillier, très légèrement vers la fin du mois de mars ou au commencement de celui d'avril. Il dure moins que le groseillier ; on l'arrache au bout de huit ou dix années.

De la violette simple. — La violette simple, dont l'odeur est si douce et si suave, et que la nature a répandue avec profusion dans les champs et dans les buissons, cette fleur dont on fait une grande consommation et qui sert aux parfumeurs et à différentes préparations pharmaceutiques, est devenue un objet de culture assez considérable dans le terroir de Montreuil. On la plante au commencement de l'hiver; elle donne des fleurs dès la première année. On cueille dans le mois de mars et d'avril tous les matins les violettes; on les met dans des paniers d'osier et on vient les vendre à Paris, aux apothicaires et aux parfumeurs; le prix varie : il est ordinairement de 6 livres le panier de grosseur moyenne.

De l'oseille. — On cultive beaucoup l'oseille dans les champs ; on la sème dans le mois de mars ; elle lève bientôt, pousse plusieurs feuilles et fleurit la même année. Après les premières gelées de l'hiver suivant, on commence à cueillir ses feuilles, et on vient les vendre à Paris.

Des fraisiers. — De toutes les plantes qu'on cultive dans le terroir de cette paroisse, celle dont le produit est le plus considérable lorsque la saison est favorable, c'est le fraisier. On plante à la fin de l'hiver les fraisiers après avoir bien labouré la terre ; on les cultive plusieurs fois, la première et la seconde année ; la troisième, on commence à cueillir les fraises, qu'on vient vendre à Paris.

Carrières de gypse. — Les coteaux qui sont aux environs de Montreuil, et dont nous avons parlé plus haut, renferment dans leur sein une masse considérable de gypse dont on ne connoît pas la profondeur. On le retire

de divers endroits de ces coteaux, et même dans la plaine, entre Montreuil et Vincennes, au-dessous de la Butte-aux-Larrons ; celui de la plaine n'a guère qu'une douzaine de pieds de profondeur. On ne trouve point de gypse cristallisé dans les carrières des coteaux. Les anciens disent qu'on y en a trouvé lorsqu'on a creusé plus profondément, et cependant les premières couches de celui de la plaine sont toutes de gypse confusément cristallisé en fer de lance.

La première carrière de gypse que j'ai visitée est celle qu'on nomme carrière de Bagnolet ; elle a de 60 à 70 pieds de profondeur ; le banc de gypse exploité en a environ 40 ; il est fendu et crevassé verticalement, à plusieurs endroits et à des distances inégales ; ces fentes ont depuis quelques lignes d'épaisseur jusqu'à 2, 3 et 4 pouces ; le gypse est en couches plus ou moins épaisses, qui sont séparées les unes des autres par de l'argile marneuse et crétacée, d'un gris blanchâtre, interposées entr'elles ; elles sont à peu près horizontales. J'ai cependant cru apercevoir une légère inclinaison vers le sud-est ; mais elle est imperceptible.

On trouve le banc de gypse à plus de 30 pieds de profondeur ; mais, le terrain étant en pente, l'exploitation en est plus aisée. Toutes ces carrières sont ouvertes. Il serait à désirer que les cultivateurs voisins vinssent enlever les terres marneuses qui les embarrassent et qui gênent l'exploitation du gypse ; les frais de transport ne pouvant être bien considérables, il en résulteroit un double avantage : ces marnes serviroient d'engrais aux terres légères et sablonneuses de la plaine, et les ouvriers travailleroient avec plus d'aisance

et ne seroient pas obligés de transporter souvent ces terres d'un lieu dans un autre.

Nature des terres; ses différentes couches.— L'exploitation de ces mines laisse les terres à découvert et en montre les différentes couches. On trouve à la carrière de Bagnolet :

De terre végétale.....	1	pied.
De terre blanchâtre mêlée de marne et d'argile. .	15	—
De marne argileuse dure feuilletée.....	25	—
De gypse en masse à grain fin.....	40	—
	81	pieds.

En avançant vers Montreuil, on trouve plusieurs autres carrières ; celles de MM. Allend et Leclerc présentent :

De terre végétale.....	1	pied.
De terre mêlée de craie, de marne et d'argile....	6	—
De marne argileuse.....	6	—
De marne argileuse dure feuilletée	20	—
De gypse.....	40	—
	73	pieds.

Celle de M. Cauchois a plus de profondeur ; le gypse est à plus de 50 pieds ; la carrière paroît être exploitée depuis longtems.

On retire encore du plâtre à la Butte-aux-Larrons, à différens endroits, et toujours à carrière ouverte ; la profondeur du banc n'est pas si considérable, et les couches sont à peu près les mêmes que celles de l'autre coteau.

Celui qu'on retire dans la plaine, au bas de la Butte-aux-Larrons, entre Montreuil et Vincennes, se trouve immédiatement au-dessous de la terre végétale ; les premières couches sont de gypse confusément cristallisé en

fer de lance; il n'est pas si bon que celui des couches inférieures. On y voit :

De terre végétale.....	1 pied.	
De terre mêlée de marne et de craie	1 —	
De gypse cristallisé.....	1 —	6 pouces.
De gypse blanc à grain fin.....	10 —	
	13 pieds	6 pouces.

Fossiles des carrières de gypse. — Les ouvriers trouvent quelquefois dans la partie argileuse qui sépare les bancs les uns des autres des os fossiles qui paroissent être des os de quadrupèdes. J'ai vu quelques-uns de ces os, mais la plupart ne sont pas assez bien conservés pour pouvoir les rapporter à l'espèce d'animal à laquelle ils ont appartenu.

VINCENNES.

Exposition générale du sol. — Le terroir de Vincennes n'a pas une étendue considérable; il est resserré de tous les côtés par celui de Montreuil, celui de Conflans et par le bois de Vincennes. Ses habitans, n'ayant chez eux que peu de terres à cultiver, vont travailler à celles de leurs voisins. Les terres auprès de Vincennes ont à leur surface peu d'inégalités ; elles sont légères et sablonneuses ; elles sont un mélange de terre franche, de sablon en grande quantité, de matières calcaires et de cailloux siliceux.

Productions. — En sortant de Paris par la barrière du Trône, on voit, à droite et à gauche du grand chemin qui conduit à Vincennes, les champs plantés de vignes et d'arbres fruitiers. Le chemin est élevé au-dessus du terrain et soutenu par un mur ; il est bordé,

de chaque côté, d'un double rang d'ormes, dont les jeunes étoient déjà fleuris à la fin du mois de mars, tandis que les vieux, dont la sève a moins d'activité, étoient encore dans un état d'engourdissement au commencement du mois d'avril. Au bas du mur qui soutient le chemin et à la partie du midi seulement, on élève en espalier des arbres fruitiers ; cette exposition, étant à peu près au midi, est très avantageuse. Les abricotiers et les pêchers étoient fleuris à la fin de mars. On y voyait aussi, dans le même tems, des pois et des laitues très avancés. A quelques pas de ce mur, les arbres de la même espèce n'étoient pas encore en fleurs huit jours plus tard. Les cerisiers commençoient à peine le 8 avril à développer leurs boutons. Les terres étant trop légères, le blé n'y réussit pas ; on y sème seulement du seigle, de l'avoine, des pois, des fèves, etc.

Les prairies sont en très petit nombre et bien peu considérables dans les terroirs de Montreuil et de Vincennes. C'est sans doute parce que, les terres étant légères et sablonneuses, elles laissent échapper avec trop de facilité une humidité qui leur est absolument nécessaire. Les prairies exigent d'abord un terrain gras et fertile, à moins qu'on y supplée par beaucoup d'engrais.

Nature des terres. — Avant d'arriver à Vincennes et au nord-ouest du grand chemin, on a fait une excavation assez étendue ; sa profondeur est de 10 à 12 pieds ; on en retire des cailloux de silex pour le chemin de Paris à Montreuil, qui n'est point pavé et qu'on recouvre de ces pierres ; elles sont mêlées de beaucoup de sable ; les ouvriers sont employés à les séparer par le

moyen des claies en bois ; les différentes couches qu'on aperçoit sont :

De terre végétale, légère et sablonneuse.	1 pied.	
De terre rougeâtre mêlée de beaucoup de sablon.....	1	— 6 pouces.
D'un mélange de sablon et de cailloux de silex.....	8 et 10	—
	12 pieds 6 pouces.	

A quelques pas de la barrière du Trône, on a creusé un puits très profond : les premières couches ont été un mélange de sablon et de cailloux ; on a trouvé ensuite du gravier et quelques petits grès qui semblent n'avoir pas encore atteint l'état parfait de lapidification ; à près de 100 pieds, on a trouvé une argile bleuâtre mêlée avec le sablon.

Manufacture de porcelaine. — J'ai été plusieurs fois dans le château de Vincennes pour voir la manufacture de porcelaine qui y est établie depuis longtems ; mais il ne m'a pas été possible d'examiner toutes les matières qu'on y emploie et de prendre les renseignemens dont j'avais besoin pour faire connoitre le procédé : la crainte qu'ont peut-être ceux qui dirigent les travaux qu'on ne veuille leur prendre ce qu'ils appellent leur secret, les rend mystérieux et leur fait suspecter ceux qui cherchent à s'instruire. Voici tout ce que j'ai pu en savoir :

On retire de Belleville de la glaise bleuâtre ; on la mêle avec du sablon de la Grande-Pinte, dont j'ai parlé dans l'article de Conflans, et on en forme la gasette, qui n'est autre chose qu'une poterie ordinaire dans laquelle on renferme les vases de porcelaine lorsqu'on les soumet, dans le four, à l'action du feu pour leur

donner la cuite nécessaire. La glaise de Montereau, dont on se sert aussi quelquefois, est meilleure que celle de Belleville ; elle est plus réfractaire, elle résiste davantage au feu et ne coule pas en verre comme il arrive quelquefois à l'autre ; mais elle est plus chère et moins à portée que celle de Belleville. On met dans le fond ces gasettes, en piles, et on les sépare les unes des autres avec des rouleaux de 1 pouce tout au plus d'épaisseur, dits colombins, faits avec un mélange de grès pulvérisé et de glaise.

Matières qu'on emploie pour la porcelaine. — On m'a montré à la manufacture plusieurs matières qui entrent dans la composition de la porcelaine. La première que j'ai vue étoit blanchâtre, en poudre grossière, renfermant des morceaux de quartz de différentes grosseurs; l'on me dit que c'était là le kaolin et qu'on le retiroit d'auprès de Limoges : il n'avoit cependant pas l'apparence du kaolin de la Chine, qui n'est qu'une matière valqueuse réduite en poudre. On me montra ensuite une pierre très dure faisant feu avec le briquet et ne faisant point effervescence avec les acides : ce paroît être le petunsé. Les ouvriers pulvérisent ces matières, les mêlent ensemble et en forment leur pâte. Le petunsé doit servir de fondant au kaolin, qui est infusible. La matière avec laquelle ils font leur pâte est une poudre très fine, d'un beau blanc, et qui ne fait point effervescence avec les acides; elle a été passée à l'eau pour en séparer les parties grossières.

Je n'ai rien pu savoir de la matière qu'ils emploient pour l'enduit ou couverte des vases de porcelaine ; mais, comme ils emploient la soude, il y a apparence que c'est un mélange de soude et de petunsé ; je l'ai vu

employer : c'est une matière liquide d'un très beau blanc.

J'ai pris de ces matières, que j'ai portées à l'École vétérinaire.

Les vases de porcelaine passent plusieurs fois au feu avant qu'ils aient acquis leur dernier degré de perfection. Sortis des mains de l'ouvrier, on les place dans un four dont le feu est très modéré; ils ne prennent qu'une légère cuite; on les retire et on leur donne la *couverte :* c'est un enduit blanc qui n'a pas 1/2 ligne d'épaisseur : il doit servir de fondant et faire la beauté de la porcelaine. On les passe après cela à un fourneau dont le feu est très violent, et ils en sortent dans leur état de perfection. Si on veut les colorier, y peindre des fleurs, des figures ou autres choses, on les passe une troisième fois à un feu très doux dans un petit four que l'on chauffe avec des charbons de bois : ce feu n'agit que sur les couleurs et il les incorpore avec la porcelaine.

Forme du four. — Le four est construit en briques ; il est d'une forme ronde terminée en voûte. Au-dessus du fond, il y en a un second, nommé par les ouvriers : le globe, et c'est par celui-ci que l'on fait d'abord passer la porcelaine pour lui donner la première cuite. Le feu est placé extérieurement à quatre endroits différens diamétralement opposés les uns des autres ; il y a quatre ouvertures au bas du four pour introduire la flamme au dedans, et quatre cheminées vers le haut qui correspondent aux ouvertures du bas. Ces ouvertures, par leur forme, occasionnent un courant d'air qui rend le feu plus violent ; elles communiquent ensuite au globe ou four supérieur.

Les pièces sculptées, comme figures, vases de

fleurs, etc., ne passent qu'une seule fois au feu; on les laisse sécher à l'air; on leur donne ensuite l'enduit, et on les expose au feu violent du four : elles prennent l'apparence d'un beau marbre blanc.

Ormes. — Les avenues de Paris, les grands chemins, les boulevarts, les parcs, plusieurs jardins de la ville et des environs sont plantés d'ormes, dont l'effet est très beau et très agréable. J'en ai vu plusieurs fleuris et prêts à développer leurs feuilles à la fin du mois de mars. C'étoient les jeunes; les vieux, dont la sève trop languissante a besoin d'un degré de chaleur plus considérable pour être mise en mouvement, ne donnoient encore aucun signe de végétation au commencement du mois d'avril.

Les feuilles, dont cet arbre tire son plus bel ornement, sont dévorées par plusieurs insectes différens : à peine sont-elles développées, qu'ils accourent en foule pour en faire leur nourriture. Mais celui qui leur cause le plus de dommage, c'est la chenille de la phalène à cul brun (1), qui dépouille quelquefois presqu'entièrement cet arbre.

Cette chenille, désignée par Réaumur sous le nom de chenille commune (2), est d'une grosseur médiocre; elle est velue, de couleur d'un roux obscur avec quelques lignes d'un blanc sale; elle vit pendant quelque tems en société; elle passe tout l'hiver sous une toile qu'elle file à la fin de l'automne : elle n'en sort que lorsqu'elle ressent les premières chaleurs du printems, pour se

(1) Geoff. *Hist. des insectes de Par.* Tome II, page 117.

(2) *Phalona chrysorrhea,* Linné. *Hist. nat.*, page 822, n° 45. Réaumur. *Mémoire pour servir à l'histoire des insectes,* tome I, pl. VI, fig. 2 et 10. Tome II, mém. 3, page 122.

nourrir des feuilles qui commencent à pousser; elle change plusieurs fois de peau, et, parvenue à son entier accroissement, elle se file une coque légère, s'y renferme, s'y change en chrysalide, et en sort sous la forme de papillon, dans le mois d'août ou de septembre. Le papillon de nuit ou phalène a le corps blanc, et la partie supérieure du ventre d'un roux obscur ; les ailes sont blanches ; les antennes sont un peu jaunâtres, faites en forme de peigne, et les yeux sont noirs. C'est ordinairement dans le mois d'août et de septembre qu'elle paroît ; elle s'accouple et dépose bientôt ses œufs sur l'arbre même, auprès de la nourriture qui convient à la jeune chenille lorsqu'elle sortira de l'œuf. On trouve cette chenille sur plusieurs arbres différens et qui n'ont entr'eux aucune analogie : comme, par exemple, l'orme, le chêne, le poirier, le pommier, le prunier, l'épine blanche, et quelques autres peut-être qui ont échappé à la recherche des naturalistes. La toile qu'elles filent et où elles passent l'hiver est très forte ; elles en sortent à l'époque où les arbres poussent leurs feuilles ; elles s'en filent une autre plus fine, plus légère que la première : elles en changent souvent pour se mettre toujours à la portée d'une nouvelle nourriture ; elles continuent de vivre quelque tems encore en société : parvenues à une certaine grosseur, elles se séparent et forment encore de petites troupes ; mais bientôt elles vivent seules jusqu'à l'époque de leur métamorphose.

Lorsqu'il y a sur un orme plusieurs familles de cette chenille, il est bientôt entièrement dépouillé, et cet arbre, qui quelque tems auparavant présentoit une verdure agréable, n'offre bientôt plus que des rameaux nus dont l'aspect est triste et affligeant.

Un insecte aussi malfaisant a dû réveiller l'attention des administrateurs, toujours portés pour le bien public. Réaumur rapporte que le Parlement de Paris rendit un arrêt en 1732 pour obliger d'écheniller les arbres ou de couper les rameaux qui renferment ces ennemis destructeurs; ce moyen est sans doute le meilleur, le plus facile et le moins coûteux.

J'ai trouvé vers la fin du mois de mars, sous les arbres des boulevarts et dans plusieurs endroits différens, ces toiles qu'n oavoit coupées et laissées par terre; elles renfermoient toutes la chenille vivante; je les ai conservées chez moi : elles sont sorties de leur enveloppe au commencement du mois d'avril. J'ai présenté à quelques-unes, que j'avois séparées, différentes nourritures : des feuilles de poirier, de pommier et d'épine blanche; les autres, auxquelles je n'ai rien donné à manger, sont encore vivantes (le 11 avril); elles rôdent à l'entour de la coque lorsque le tems est chaud, et ne l'abandonnent pas. Mon objet est de savoir si elle peuvent regagner l'arbre lorsqu'on les en aura séparées et qu'elles seront par terre en dessous de l'arbre. Je crois qu'elles périront de faim plutôt que d'abandonner leur coque. Je poursuivroi mes expériences à ce sujet.

Échantillons déposés à l'École vétérinaire.

N°s 1. Terre marneuse des carrières de gypse de Montreuil. Fait effervescence avec les acides.

2. Marne feuilletée des carrières de Montreuil. Fait effervescence.

3. Os fossiles renfermés dans du gypse des carrières de Montreuil.

4. Gypse de Montreuil. Ne fait point effervescence.

5. Terre rougeâtre, mêlée de beaucoup de sablon, prise au-dessous de la terre végétale, auprès de Vincennes. Ne fait point effervescence.

N°ˢ 6. Sablon blanc, pris à l'endroit où l'on retire, près de Vincennes, les cailloux pour le chemin de Paris à Montreuil. Fait effervescence.

7. Grès du puits creusé à la barrière du Trône. Fait un peu effervescence.

8. Glaise retirée à près de 100 pieds de profondeur du puits creusé à la barrière du Trône. Fait un peu effervescence.

9. Petunsé, pierre qu'on retire d'auprès de Limoges pour la fabrication de la porcelaine. Ne fait point effervescence.

10. Kaolin, matière contenant du quartz qu'on retire d'auprès de Limoges pour la fabrication de la porcelaine. Ne fait point effervescence.

11. Poudre très fine et très blanche dont on fait la pâte pour former les vases de porcelaine. Ne fait point effervescence.

J'ai porté à l'École vétérinaire les différens insectes que j'ai trouvés.

Plantes en fleurs au commencement du mois d'avril.

Cheirunthus cheiri. — Violier jaune : fleurit sur les murs.
Draba verna.
Tlaspi bursa pastoris. — Bourse à berger.
Tlaspi amplexicaule. — Espèce de bourse à berger.
Leontodum taraxacum. — Dent de lion.
Lamium amplexicaule.
Veronica agrestis. Veronica silvestris. — Espèce de véronique.

SAINT-MAURICE-SAINT-MAUR

Exposition générale du sol. — Depuis Charenton jusques auprès de Saint-Maur, le terrain va en s'élevant et forme un coteau dont la direction est à peu près du levant au couchant; parvenu à Saint-Maur, il baisse insensiblement jusques au delà du parc; la Marne coule

au pied ; elle se divise en plusieurs canaux et forme vis-à-vis de Saint-Maurice plusieurs îles très agréables ; elles sont couvertes de prairies et entourées de saules qui ont fleuri au milieu du mois d'avril, de quelques peupliers et de quelques ormes.

La pente de ce coteau est à la partie méridionale ; elle y est assez rapide. Le sommet est uni et n'a point de pente sensible.

Productions. — On ne trouve point de blés ni de vignes sur ce coteau. Une exposition aussi avantageuse sembleroit cependant très favorable à la culture de la vigne ; la terre est mauvaise, à la vérité ; mais, par le moyen des engrais que l'on y met, elle se trouve couverte de seigle, d'orge et d'avoine ; on y cultive aussi des pois fleuris dès le mois d'avril, et des fèves des marais. On voit quelques prairies de luzerne fort belles et très avancées. Dans l'enclos de la fabrique de sel ammoniac, il y a un pré de luzerne et de sainfoin mêlés ensemble, très beau et très bon : le sainfoin était fleuri les premiers jours de mai. J'y ai trouvé aussi le pastel ou guede (*Isatis tinctoria*) en grande quantité. Dans les provinces méridionales, on retire de cette plante un beau bleu. Il n'est pas douteux qu'on pourroit la multiplier pour le même objet aux environs de Paris, où elle réussiroit partout, car elle croît également bien dans les terres maigres et sablonneuses.

La luzerne paraît très bien convenir sur ce côteau, et en général c'est la plante qui donne le plus de foin dans les terrains maigres, pourvu cependant que les engrais et la pluie en favorisent la végétation. On la coupe deux fois.

Les récoltes sont assez bonnes sur ce coteau si le

printems est pluvieux. Le terrain maigre, sec et aride, situé en pente, battu des vents et exposé toute la journée aux rayons du soleil, perd bientôt l'humidité si nécessaire à la végétation. La terre est meilleure au bas du coteau, et la végétation y est beaucoup plus vigoureuse.

Dans les îles que forme la Marne, les prairies ne sont pas si avancées que sur le coteau; mais elles sont bien fournies de différentes plantes graminées et elles annoncent un fourrage abondant.

Au delà de Saint-Maurice, à la droite du chemin qui conduit à Saint-Maur, il y a quelques jardins plantés en arbres fruitiers; la plupart sont fermés par une haie de sureau. Le chemin est bordé de noyers qui n'ont développé leurs feuilles que vers la fin du mois d'avril; les chatons ont paru et la floraison s'est faite dans la première quinzaine de mai.

Nature des terres. — La terre de ce coteau est d'une mauvaise qualité : elle est blanchâtre ; la première couche n'a que très peu de terre franche ou végétale, fort peu de sablon, et une quantité considérable de craie; son épaisseur n'est que de 5 à 6 pouces; les pluies paraissent avoir entraîné dans la plaine les terres supérieures. Aussi, à mesure que l'on approche du bas, la couche de terre végétale devient plus épaisse sur le sommet du coteau, où le terrain est uni et où les terres n'ont pu être si facilement emportées par les pluies ; la couche de terre végétale est d'environ 1 pied d'épaisseur. La terre est partout blanchâtre à la surface, et si l'on creuse à la profondeur d'un 1/2 pied, on trouve une marne crétacée qui, n'étant pas mêlée avec de la terre, ne peut guère être propre à la végétation.

Différence des couches. — Au delà de la fabrique de sel ammoniac, on a formé une excavation considérable. On y cherchoit une pierre dure, propre à bâtir, et on n'y a trouvé qu'une pierre tendre, se décomposant à l'air, une pierre qui est un mélange de marne et de craie. J'ai trouvé à cet endroit-là des silex renfermés dans la pierre calcaire. Le milieu est un silex pur, d'une couleur foncée; on y aperçoit ensuite différentes couches qui perdent de plus en plus leur forme et leur qualité en s'éloignant du centre, et elles ne sont plus, à l'extérieur, qu'une matière crétacée.

Entre Saint-Maur et Saint-Maurice, on retire de plusieurs endroits différens une pierre coquillère à grain grossier et d'une qualité très inférieure. On descend dans ces carrières, pour l'exploitation de la pierre, par des ouvertures en forme de puits et par le moyen d'une longue échelle. Dans les endroits les plus élevés de ce coteau, on ne trouve le banc de pierre qu'à la profondeur de 60 pieds; l'épaisseur du banc est environ de 9 à 10 pieds. Ces pierres se trouvent par couches horizontales; l'épaisseur de chaque couche varie : elle est ordinairement depuis un 1/2 pied jusqu'à 2 pieds.

Vers Saint-Maur, au bas du coteau, on a ouvert une carrière, et l'on a trouvé le banc de pierre à la profondeur de 20 pieds; on y arrive par un chemin creusé dans les terres, où l'on aperçoit à droite et à gauche un banc de sable presque tout calcaire qui paraît être la matière qui sert à la formation de la pierre; il ne lui manque qu'un suc lapidifique pour en former une pierre semblable à celle des carrières. Voici quelles sont les couches à cet endroit :

Terre végétale sablonneuse crétacée.....	1 pied	3 pouces.
Terre sablonneuse crétacée mêlée de silex.	1 —	6 —
Gravier.....	2 —	
Marne.....	3 —	
Fragmens de pierre calcaire mêlés de marne et de craie.....	6 —	
Marne crétacée.....	6 —	
Marne pure.....		6 —
	20 pieds	3 pouces.

Auprès du village de Saint-Maur, on creusoit un puits pour une nouvelle carrière. Voici les différentes couches que j'y ai observées :

Terre sablonneuse végétale mêlée de petits cailloux.....	1 pied.	
Gravier.....	1 —	3 pouces.
Sablon fin.....	1 —	3 —
Gravier plus fin que le supérieur.....	1 —	
Sablon.....	1 —	6 —
Gravier et cailloutage.....	3 —	
Marne.....	3 —	
	12 pieds.	

L'ouvrier n'étoit encore qu'à cette profondeur.

On trouve la pierre coquillère, sur tout le coteau, à une profondeur plus ou moins considérable, suivant la plus ou moins grande élévation du lieu où l'on creuse.

Fabrique de sel ammoniac. — Le sel ammoniac est d'un très grand usage dans plusieurs arts et dans la médecine. Celui qui se trouve depuis longtems dans le commerce nous vient d'Égypte. On ignoroit autrefois la formation de ce sel et même les principes qui le constituent ; mais depuis quelque tems on sait que la nature et l'art concourent également

à sa formation. Le bois est très rare en Égypte ; on brûle des bouses de vaches et les fientes des chameaux, qu'on pétrit avec de la paille et dont on forme des mottes : la suie qui en provient contient le sel ammoniac ; par une lessive, on retire un sel que l'on sublime pour obtenir le sel ammoniac tel que nous le connaissons dans le commerce. Nous devons aux ingénieuses recherches de M. Beaumé et aux expériences qu'il a faites l'établissement d'une fabrique de ce sel à Paris.

M. Beaumé n'a point publié encore son procédé. Les différentes manipulations que l'on emploie pour la fabrication de ce sel en grand sont encore un secret. J'ai été plusieurs fois à la fabrique située entre Saint-Maur et Saint-Maurice ; je rapporterai ici ce que j'ai pu y observer.

Le sel ammoniac n'est qu'une combinaison de l'acide marin avec l'acide volatil ; c'est par conséquent un sel neutre ; il diffère des autres sels neutres en ce qu'ils sont combinés avec un alcali fixe, tandis que celui du sel ammoniac est volatil ; aussi a-t-il une saveur plus âcre et plus piquante. On emploie dans cette fabrique un sel qui vient de la Lorraine et duquel on retire l'acide marin. Après cette opération, il reste un sel alcali que MM. les fermiers généraux obligent de jeter, afin qu'il ne puisse pas servir aux usages économiques au lieu et place de sel marin ordinaire. On obtient l'alcali volatil de différentes substances animales : les vieux chiffons de laine, les vieux souliers, les cornes et les os des animaux, l'urine fermentée ; en un mot, toutes les productions animales fournissent plus ou moins d'alcali volatil.

Les chiffons de laine dont on se sert plus particuliè-

rement à cette fabrique, soumis dans des vaisseaux de fer, pendant quelques jours, à l'action d'un feu ordinaire, fournissent trois liqueurs différentes : une huile légère et fétide qui surnage, une autre huile noirâtre, plus fétide que la première, et une liqueur qui tient en dissolution le sel alcali. La première huile peut servir à quelques maladies des chevaux, pour la morve, etc. Elle est très pénétrante, très active, elle tue les vers; la seconde ne leur sert à rien, on la jette seulement dans le feu pour le rendre plus actif. Il n'est pas douteux qu'elle pourroit être employée à quelques usages économiques, si on la dépuroit et si on la mêloit à d'autres substances.

L'acide marin combiné avec l'alcali volatil est contenu dans une liqueur qu'on met à évaporer dans une chaudière de fer; il reste un sel encore impur; on le met à sublimer dans des vases de terre, au bain de sable sur de grands et larges fourneaux, et, par un feu ordinaire, on obtient le sel ammoniac sublimé au haut du vase : le sel est très beau et aussi bon que celui que l'on nous envoie de l'Égypte; il a l'avantage sur celui-ci d'être à meilleur marché. Il ne vaut que 50 sols la livre, tandis que celui d'Égypte vaut de 3 à 4 francs.

Les vases dont on se sert pour la sublimation sont de terre cuite; on les fait venir de Picardie; la consommation qu'on en fait est très considérable, puisqu'on est obligé de les casser pour en retirer le sel ammoniac sublimé au haut du vase. 6 livres de sel impur fournissent 4 livres de sel ammoniac et un résidu ou coput noir et léger qui contient encore beaucoup de sel et qu'on lessive pour l'en extraire et lui faire subir une nouvelle sublimation.

On a tenté, pour économiser les frais de vases, qui

coûtent 12 sols chaque, de faire la sublimation dans des vases de fer séparés en deux pièces, qu'on luttoit avec soin ; mais cela n'a pas réussi : on a obtenu un sel dont la qualité étoit inférieure ; la couleur n'étoit pas d'un beau blanc : elle avoit une teinte jaunâtre.

A côté de cette fabrique, il y avoit une verrerie qu'on vient d'abandonner ; on retiroit les sables nécessaires à la formation du verre, de Fontainebleau. Les sels alcalis étant absolument nécessaires pour la fabrication du verre, celui qui reste après la séparation de l'acide marin, dans la fabrique de sel ammoniac, pourroit servir à cette verrerie et seroit un objet d'une très grande économie pour les deux fabriques.

FORÊT DE VINCENNES.

La forêt de Vincennes s'étend depuis les Picpuces jusques à Saint-Maur, d'un côté, et depuis Charenton et Saint-Maurice jusques à Ligny, Nogent-sur-Marne, etc., de l'autre. Elle est toute en chênes et en bouleaux ; on aperçoit seulement quelques frênes vers les Picpuces. Elle est coupée par plusieurs chemins, dont la plupart sont bordés d'ormes. Les chênes et les frênes ont beaucoup souffert des froids qui ont régné les premiers jours de mai : les jeunes pousses avoient péri et étoient noires et desséchées ; les bouleaux et les ormes n'ont pas du tout souffert.

Le bouleau a fleuri vers la fin du mois d'avril, les frênes vers le milieu, et les chênes ne fleurissoient que les premiers jours de mai.

J'ai trouvé dans cette forêt et sur le chemin de Paris

à Vincennes, plusieurs plantes en fleurs, ainsi que dans le bois et à Saint-Maurice.

VITRY, CHOISY-LE-ROY

VITRY.

Exposition générale. — Le village de Vitry est situé à une demi-lieue de la Seine, dans une plaine agréable et fertile. Il est borné, au nord-est, par la rivière ; au nord-ouest, par Ivry ; au midi, par Choisy-le-Roy et Thiais, et, au couchant, par un coteau très agréable, couvert de vignes, d'arbres fruitiers, de blé, etc.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont très fertiles ; elles sont un mélange de terreau ou terre franche en assez grande quantité, de terre calcaire crétacée, d'un peu d'argile, de très peu de sable quartzeux et de quelques fragmens de silex. La qualité de ces terres varie peu ; cependant elles paroissent meilleures et la couche de terre végétale est plus épaisse à mesure qu'on s'éloigne davantage de la rivière et qu'on s'approche du coteau.

Le terroir de Vitry ne fournit aucun minéral intéressant, point de pierre particulière dont on puisse faire usage. Je n'y ai point trouvé d'excavation assez consi-

dérable pour reconnaître quelle est la nature des terres à une grande profondeur. Je n'y ai vu que quelques fossés peu profonds. Voici les couches de terre qu'ils présentoient :

De terre végétale, auprès de la rivière et sur le coteau.....	1 pied.	
De terre végétale, au bas du coteau et dans une étendue assez considérable.....	1 —	3 pouces.
De terre sablonneuse jaunâtre.....	2 —	
De terre jaunâtre mêlée d'une plus grande quantité de sablon.....	4 —	
	8 pieds	3 pouces.

Je n'ai point aperçu le fond de cette dernière couche.

Observation. — Cette terre jaunâtre contient une grande quantité de terre calcaire, une plus grande quantité de terre argileuse et un peu de sablon d'une très grande finesse. Du coté de la rivière, le sable est plus abondant et moins fin.

Sur le rivage de la Seine, le terrain est coupé par les eaux, et il présente :

Terre végétale.....	1 pied.
Terre calcaire peu sablonneuse.....	4 —
Terre argileuse, calcaire et sablonneuse.....	2 —
Terre argileuse un peu calcaire.....	3 —
	10 pieds.

Productions. — La végétation est très vigoureuse dans toutes les terres de cette paroisse et la culture y est très variée. Elle consiste en blé, seigle, avoine, orge, pois, haricots, etc.; en prairies artificielles de luzerne, de sainfoin, de vesce, etc.; en divers arbres fruitiers, en vignes, et principalement en pépinières d'arbres indigènes et exotiques.

Les blés y sont partout très beaux et très abondans et ils font espérer une bonne récolte; les prairies ont donné beaucoup de foins malgré la sécheresse du printems : ces terres, plus fortes et plus fertiles, et dont la couche végétale est plus épaisse, ont beaucoup moins souffert de la sécheresse que celles qui sont légères et sablonneuses. La récolte s'en est faite à la fin de juin. Les seigles sont très beaux, et la récolte s'est faite depuis le milieu de ce mois de juillet.

Les pois avoient un peu souffert de la sécheresse du printems ; ils ont cependant donné assez de fruits pour satisfaire le cultivateur. La récolte faite, on a arraché les plantes, on les a étendues pour les faire sécher et on les a mises en bottes; elles servent pendant l'hiver à la nourriture des bestiaux. Ce fourrage est excellent, il est nourrissant et il convient aux vaches. Les chevaux le mangent volontiers; mais on doit prendre garde de ne pas leur en donner trop longtems pour unique nourriture ; il leur causeroit des coliques venteuses. 1 arpent de terre planté en pois fournit environ cent bottes de ce foin, pesant chacune de 8 à 10 livres.

La vigne se plaît dans tout le terroir de Vitry et principalement sur le coteau, mais il ne s'y en trouve pas assez pour fournir une quantité de vin un peu considérable (je parlerai dans un mémoire particulier de la culture de la vigne aux environs de Paris). Des femmes sont occupées depuis le milieu du mois de juillet à couper le bout des tiges de vignes pour que le raisin mûrisse mieux, exposé aux rayons du soleil; et ces feuilles séchées servent pendant l'hiver à la nourriture des vaches.

J'ai vu très peu de pommes de terre. Ces plantes étoient fleuries vers le milieu du mois de juillet et elles paroissoient vigoureuses ; j'en ai vu dont la plantation étoit entourée de maïs qui avoit déjà plus de 2 pieds de haut. Cette derniere plante exige un terrain fertile. On observe, dans les provinces méridionales où on la cultive depuis longtems, de la planter en bordure dans les terres fertiles et arrosables, pour garantir du vent les plantes potagères, les melons, etc., et surtout pour ne pas priver les terres d'une trop grande quantité de sucs nourriciers, car elles ne pourroient pas être semées en grains la même année si tout le champ étoit planté en maïs.

On voit très peu de chanvre dans la paroisse de Vitry. Il fleurissoit vers le milieu du mois, et étoit déjà parvenu à la hauteur de 4 à 5 pieds. Il est surprenant que dans des terres où cette plante gourmande réussiroit bien et dont le produit seroit considérable, on ne l'y cultive pas davantage.

On fait des prairies artificielles dans le terroir de Vitry avec la vesce ; on y mêle quelque peu d'avoine pour la soutenir et l'empêcher de ramper. Lorsque cette prairie réussit, 1 arpent fournit ordinairement près de deux cent bottes du poids de 10 à 12 livres chacune. L'avantage de cette prairie, c'est qu'elle n'empêche pas de semer tel grain que l'on désire, de deux en deux années ; ce n'est que l'année de repos qu'on sème la vesce.

La principale culture de ce village consiste en pépinières de toutes les espèces d'arbres fruitiers qu'on cultive aux environs de Paris, et des arbres indigènes

et exotiques, qui servent pour les allées, pour les bosquets et pour l'ornement des parcs et des jardins.

Parmi les arbres fruitiers, on cultive les abricots, les cerises douces, aigres, etc.; toutes les variétés de poires, de pommes, de prunes, de pêches, etc., etc. On se procure des plans en semant des noyaux, ou les pépins des fruits de ces arbres, dans une terre préparée pour cela; on les replante la troisième année, et on les greffe deux années après. Les marcottes et les boutures sont encore un moyen plus court pour se procurer ces plans.

Tous ces arbres fruitiers sont greffés; on pratique cette opération la seconde ou troisième année, c'est-à-dire lorsque le plant a atteint une grosseur depuis 8 lignes jusqu'à 1 pouce de diamètre. Lorsqu'on veut élever les arbres nains ou qu'on veut les mettre en espalier, on greffe à fleur de terre; mais lorsqu'on veut les élever en plein vent, si le plant a une belle tige on la lui laisse et on greffe à la hauteur de 4 à 5 pieds. Le temps le plus propre pour greffer, c'est depuis la fin de juillet jusque vers le milieu ou même la fin d'août.

On greffe sur le merisier ou cerisier sauvage les différentes espèces de cerises, sur l'amandier toutes les espèces de pêches, et sur les pruniers toutes les espèces de prunes et d'abricots. On observe, dans les terres fertiles et humides, de greffer les pêches sur le prunier, parce que, l'amandier poussant avec trop de vigueur, le pêcher greffé s'épuiseroit en rameaux superflus et demeureroit plus longtems à donner des fruits.

Le coignassier sert pour y greffer toutes espèces de

poires, et le pommier sauvage, celui venu de graines ou de boutures, sert pour toutes les espèces de pommes.

Voici les principales espèces d'arbres indigènes et exotiques qu'on élève en pépinière dans le terroir de Vitry; ces arbres ne sont guère que pour l'agrément, pour la beauté et l'ornement des jardins.

Le frêne *(Fraxinus excelsior)*, grand arbre qui croît naturellement dans toute la France, dans les lieux un peu humides des forêts.

L'orme *(Ulmus campestris)*, grand arbre qui croît naturellement dans toute la France, dans les lieux sablonneux, humides et au bord des rivières.

Le tilleul *(Tilia europea)*, grand arbre qui croît naturellement dans toute la France dans les lieux humides et ombragés des forêts.

Le charme *(Carpinus betulus)* croît dans toutes les forêts de la France.

Le peuplier blanc *(Populus alba)*, le peuplier noir *(Populus nigra)*. Ces deux arbres croissent dans toute la France dans les lieux humides. La première espèce réussit dans les terres sablonneuses quoiqu'un peu sèches; ils viennent très bien de bouture. L'accroissement de ces arbres est très prompt; leur ombrage est frais; ils transpirent abondamment et ils chargent l'air ambiant d'une humidité qui le rafraîchit. Les botanistes regardent le peuplier d'Italie comme une variété du peuplier noir.

L'érable (*Acer pseudoplatanus*). Cet arbre croît naturellement sur les hautes montagnes de la France; il a un très beau port et s'élève très haut.

On se procure des plans de ces arbres (excepté des peupliers, qui viennent très facilement de bouture) par

le moyen des semences. On sème les graines dans une terre grasse et meuble ; elles lèvent la même année et font des pousses de 1 pied de hauteur : on les replante deux ou trois années après, à la distance de 2 pieds les unes des autres, dans tous les sens. Huit ou dix ans après, plus ou moins, suivant la qualité de la terre, les engrais qu'on y a mis et le soin qu'on en a pris, on les ôte de la pépinière pour les planter en allées dans les jardins, etc. ; ils doivent avoir alors au moins 2 pouces de diamètre.

Le marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*). Cet arbre est originaire des Indes ; il est presque naturalisé en France : c'est un des plus beaux arbres de nos parcs et de nos jardins. Ses fruits sont recherchés par les chèvres ; ils les nourrissent beaucoup et leur procurent abondamment du lait; les moutons les mangent aussi. On devroit les ramasser avec soin pour les leur donner pendant l'hiver.

Le faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*. Cet arbre, originaire de l'Amérique septentrionale se plaît dans toute la France, et vient bien aux environs de Paris. Le port de cet arbre est beau, ses feuilles sont d'un joli vert, et ses fleurs sont très agréables. On cultive encore une autre espèce d'acacia à fleurs rougeâtres (le *Robinia hispida*, de Linné). Cette espèce est aussi très jolie ; elle ne s'élève pas à la hauteur de l'autre.

Le platane d'Orient (*Platanus orientalis*). Cet arbre croît assez vite lorsqu'il est planté dans un bon terrain. Il est d'un très beau port ; il s'élève très haut. Il nous vient du Levant et croît très bien aux environs de Paris.

Le mûrier d'Espagne (*Morus nigra*). Cette espèce

de mûrier peut très bien être cultivée aux environs de Paris : elle résiste au froid bien mieux que le mûrier blanc, et elle serviroit également pour la nourriture des vers à soie ; ses fruits sont agréables à manger et l'arbre est d'un beau port. On élève aussi le mûrier blanc (*Morus alba*).

L'arbre de Judée ou gaînier (*Cercis siliquastrum*). Cet arbre est originaire du Levant, et vient très bien aux environs de Paris. Il est agréable pour le beau vert de ses feuilles et par ses fleurs purpurines, qui naissent en grappes axillaires avant le développement des feuilles.

Le bois de Sainte-Lucie (*Prunus padus*). Cet arbre a le port du cerisier. Ses fruits sont plus petits et ne sont pas bons à manger. C'est le bois du *Prunus mahaleb* qui est employé dans les arts, et non celui du bois de Sainte-Lucie, comme on l'avait cru. Cet arbre croît dans les forêts de la France.

Le cytise ou l'ébénier des Alpes (*Cytisus laburnum*), très grand et très joli arbrisseau des Alpes et des hautes montagnes de la France. Sa tige est droite, verdâtre ; ses fleurs, en grandes grappes pendantes, font un joli effet ; son bois est très dur et sert pour les ébénistes.

Le baguenaudier (*Colutea arborescens*), joli arbrisseau des provinces méridionales de la France, dont le port est agréable et qui vient très bien aux environs de Paris. La ressemblance de ses fruits avec le fêne l'a fait nommer faux-feni. Quelques paysans s'en servent pour se purger ; mais il est venteux et peu purgatif, même à forte dose.

Le gibier fait beaucoup de mal à ces pépinières pen-

dant l'hiver : les lapins rongent l'écorce de ces jeunes plans et les font souvent périr ; on est obligé d'entourer de paille de seigle le bas du tronc pour les en défendre.

CHOISY-LE-ROY.

Exposition générale. — Le village de Choisy-le-Roy est situé sur la rive gauche de la Seine ; son terroir est peu considérable. Il est resserré de toutes parts par ceux de Thiais et de Vitry et par la rivière ; il est bordé au nord-ouest par un petit coteau dont la pente est peu sensible.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse ne sont pas aussi légères ni aussi sablonneuses que celles qui se trouvent de l'autre côté de la rivière ; la terre franche est ici plus abondante, et la terre végétale y est un peu plus épaisse. Ces terres se rapprochent cependant beaucoup, par leur nature, de celles de Maisons et de Créteil ; elles sont un mélange de terre franche et de terre calcaire crétacée en assez grande quantité, d'un peu d'argile, d'une petite quantité de sablon quartzeux et de très peu de petits fragmens de silex.

Au delà du parc, la terre est moins bonne : elle est sablonneuse, et la couche de terre végétale a à peine un 1/2 pied d'épaisseur. C'est principalement au bas du coteau et vers Vitry qu'elle paroît être meilleure.

Je n'ai point vu d'excavation un peu considérable qui ait pu me faire connoître la nature des couches à une grande profondeur. Auprès du village, un fossé de 4 pieds offre :

De terre végétale	1 pied.
De terre calcaire un peu argileuse et peu sablonneuse	2 —
De terre calcaire plus argileuse et plus sablonneuse que la supérieure	4 —
	4 pieds.

Cette dernière couche paroît être beaucoup plus épaisse.

Productions. — La végétation est assez vigoureuse et la culture très variée aux environs de Choisy. Les blés, les seigles, les orges, les avoines, y sont très beaux et bien nourris; ils font espérer une bonne récolte. Les prairies artificielles ont été coupées à la fin de juin et ont donné assez de fourrage. On voit encore quelques vignes bien cultivées et quelques arbres fruitiers; mais la principale culture consiste, comme à Vitry, en pépinières d'arbres fruitiers et d'arbres d'agrément.

On m'a dit qu'il y a à Choisy une manufacture de porcelaine. On n'y travaille point en ce moment; je m'y suis présenté plusieurs fois sans jamais trouver personne qui pût me la montrer. J'en rendrai compte lorsque je l'aurai visitée.

IVRY-SAINT-MARCEL

Exposition générale. — Le terrain qui s'étend depuis Paris jusqu'à Vitry comprend les paroisses de St-Marcel et d'Ivry. Cet espace est borné : au nord-ouest, par la Seine; au sud-est, par le terroir de Vitry;

au midi, par celui de Villejuif, et, au nord-ouest, par Paris. On voit le long de la rivière, et dans l'espace de plus d'un quart de lieue de largeur et de près de 2 lieues de longueur, une plaine fertile dont la surface est unie et ne présente point d'inégalités. Elle est bornée par un petit coteau dont la direction est à peu près parallèle au cours de la rivière ; il n'est qu'une continuation de celui de Choisy-le-Roy et de Vitry, dont j'ai parlé dans un mémoire précédent. L'espace qui s'étend depuis le coteau jusqu'à Villejuif, est pareillement en plaine ; mais il présente quelques inégalités plus ou moins considérables.

Qualité des terres. — Les terres, depuis le coteau jusqu'à la rivière, sont fertiles ; elles sont un mélange de terre franche, de terre calcaire en grande quantité, d'un peu d'argile et de sablon. On y trouve très peu de silex. La couche végétale a environ 1 pied d'épaisseur au bas du coteau ; elle est un peu plus épaisse et la végétation y est plus forte. Au-dessous de cette première couche, la terre se trouve plus sablonneuse. Le coteau est fertile et très bien cultivé ; la couche végétale y est presque aussi épaisse que dans la plaine. Au-dessous, les terres présentent un sablon jaunâtre et calcaire. La partie qui se trouve depuis le sommet du coteau jusqu'à Villejuif est la moins fertile ; les terres y sont plus sablonneuses. La partie argileuse y étant en moindre quantité, elles y ont moins de liant, elles y sont plus légères, elles perdent avec plus de facilité l'humidité, si nécessaire à la végétation, lorsque de fréquentes pluies ne l'y entretiennent pas.

Carrières. — On trouve, dans le terroir d'Ivry, plusieurs carrières de pierre coquillère dite moëlon.

Quelque part que l'on creuse, on est assuré de trouver cette pierre à une certaine profondeur. L'exploitation de chaque carrière se fait par une ouverture de 7 à 8 pieds de diamètre. La pierre est ordinairement à 40 pieds de profondeur. Je suis descendu dans plusieurs de ces carrières, mais je n'y ai rien vu de remarquable. Depuis l'ouverture jusqu'à la profondeur de 25 à 30 pieds, les terres sont soutenues par un mur en pierres sèches pour en empêcher l'éboulement. Les ouvriers disent qu'au-dessous de la terre végétale, on ne trouve, jusqu'à cette profondeur, que des cailloutages et des sables. Au-dessous de ce mur, on aperçoit :

Mélange de craie et de sablon.....	4 pieds.	
Sablon pur jaunâtre.....		6 pouces.
Sablon calcaire qui paroît être la même matière qne la pierre qui se trouve au-dessous, mais auquel il manque de la consistance.....	3 —	
Deux couches de pierre coquillière grossière, non exploitées et qui servent de voûte à la carrière, de 15 pouces chaque.	2 —	6 —
Moëlon divisé en plusieurs couches, dont l'épaisseur est depuis 8 pouces jusqu'à 15 et 18 chaque.....	6 —	
Pierre coquillère à grain grossier plus dure que les supérieures.....	1 —	2 —
Pierre coquillère dit *banc franc*, dont la qualité est meilleure que les supérieures.....	1 —	
	18 pieds 2 pouces.	

Observations. — Les bancs supérieurs, ceux qui servent de routes à la carrière, laissent apercevoir des espaces circulaires dont le diamètre varie, mais qui est plus ordinairement de 3 à 4 pieds, remplis d'une terre argileuse d'un rouge noirâtre. Cette terre se

trouve interposée en masse dans les couches supérieures ; les ouvriers sont obligés de la soutenir par des piliers, sans quoi elle tomberoit par son propre poids, obstrueroit les passages et gêneroit l'exploitation des pierres.

Près de Paris et dans le terroir de Saint-Marcel, on trouve une carrière des mêmes pierres dont la profondeur n'est que de 30 pieds depuis l'ouverture jusqu'à 20 pieds de profondeur. Les terres sont soutenues par un mur. Au-dessous de cet espace, on trouve un mélange de craie et de

Sablon calcaire	4 pieds.	
Pierre tendre ou sablon calcaire de la même nature que la pierre qui se trouve au-dessous	3 —	
Pierre coquillère à grain grossier (cette dernière n'est pas exploitée et sert de voûte à la carrière)	1 —	3 pouces.
Première couche ou pierre coquillère grossière et très dure	1 —	6 —
Seconde couche, pierre coquillère ou moëlon	1 —	
Troisième couche, pierre tendre ou calcaire, peu propre pour bâtir	1 —	3 —
Quatrième couche, moëlon fin	1 —	2 —
	13 pieds	4 pouces.

Au sud du village d'Ivry, on aperçoit sur le coteau plusieurs excavations d'où il paroît qu'on a retiré autrefois des pierres pour bâtir. On trouve à cet endroit :

Terre végétale	1 pied.	
Terre sablonneuse mêlée de cailloux	3 —	
Pierre tendre crétacée	1 —	
Mélange de craie et de sablon calcaire.	3 —	
Pierre coquillère dont les moules des coquilles sont nombreux et entiers		8 pouces.
Plusieurs couches de moëlons, dont l'épaisseur est de 8 à 15 pouces	6 —	
	14 pieds	8 pouces.

On trouve, un peu plus bas, une autre excavation plus considérable ; elle présente :

Couche végétale	1 pied.	
Terre sablonneuse	3 —	
Mélange de craie, de petits cailloux et de sablon	2 —	
Cailloutage	1 —	6 pouces.
Pierre schisteuse calcaire blanchâtre	1 —	6 —
Pierre coquillère en couches plus ou moins épaisses	15 —	
	24 pieds.	

Culture ; production des terres. — La culture des terres des paroisses d'Ivry et de Saint-Marcel n'est pas aussi variée que celle de Vitry. Les terres y paroissent un peu moins fertiles ; mais cela pourroit dépendre des engrais que j'ai vu plus généralement répandus à Vitry : la végétation y est aussi beaucoup plus forte. La partie la plus fertile est celle qui s'étend depuis le coteau jusqu'à la rivière ; on y trouve des prairies artificielles en sainfoin et en luzerne très vigoureuses. On y cultive du blé, du seigle, de l'orge, de l'avoine, des pois, des haricots, etc. ; le coteau est couvert de vignes ; mais cette année les chaleurs n'ayant pas été assez fortes, le raisin a mûri très difficilement. En quittant le terroir d'Ivry pour prendre celui de Saint-Marcel, on ne trouve plus de vignes et l'on ne voit plus de blé ; il y réussiroit cependant bien ; mais les fermiers de ces terres ne l'y cultivent pas afin d'en retirer un plus grand produit : en semant du blé, il faudrait nécessairement laisser reposer ces terres, au lieu qu'en semant alternativement de l'orge ou de l'avoine et du seigle, les terres ne se reposent pas, le revenu devient annuel et il est plus considérable. On sème les seigles en oc-

tobre et les orges et avoines en mars. Les prairies sont moins nombreuses dans ce terroir que dans celui d'Ivry. La partie qui s'étend depuis le coteau d'Ivry jusqu'au terroir de Villejuif présente des terres dont la qualité varie un peu ; elles sont en certains endroits jaunâtres, légères et sablonneuses, et la couche végétale y est moins épaisse qu'ailleurs. C'est le seigle, l'orge et l'avoine qu'on y cultive plus fréquemment; la vigne et les prairies y sont en très petite quantité.

Haricots attaqués par un insecte. — Les haricots sont une des principales cultures de ces terres ; on les sème pendant tout le printems pour en obtenir pendant tout l'été et une partie de l'automne. Cette plante est quelquefois sujette à une maladie qui nuit au développement de ses fleurs et empêche la maturité des fruits. Elle est due à une petite tique (acarus) que l'œil nu distingue avec peine, mais qu'on distingue très bien avec une simple loupe. Elle est à peu près de la grosseur de la tique ou ciron du vieux fromage; on la trouve sur le revers de la feuille; elle se nourrit des sucs de la plante, et lorsqu'elle s'y trouve en grande quantité, les feuilles jaunissent, la plante languit, les fleurs se développent avec peine et la plupart des graines avortent.

La couleur de cet insecte varie; elle est souvent d'un rouge plus ou moins pâle. Quelquefois elle est grisâtre; on en trouve même d'une couleur obscure; mais ce qui caractérise cette espèce, ce sont deux points bruns qu'on trouve sur chaque côté du corps de ce petit animal.

Les prairies sujettes à la teigne. — Les prairies de luzerne de ces paroisses et celles des environs sont

très endommagées par une plante presque parasite que les cultivateurs nomment teigne et que les botanistes connoissent sous le nom de cuscute, *Cuscuta Europea*. Cette plante pousse des tiges longues et chevelues qui entourent celles de la luzerne, la serrent fortement, gênent la circulatioin des sucs, se nourrissent à ses dépens, et la font bientôt périr. Souvent elles se multiplient à un tel point qu'elles détruisent une partie de la prairie. Les cultivateurs sont dans l'usage de herser les prairies lorsque la luzerne est coupée, c'est-à-dire vers la fin de juin ; mais dans ce tems cette opération est inutile, parce que la plante enlevée par la herse repousse bientôt avec une nouvelle force et répare dans peu ses pertes. Le véritable tems pour herser ces prairies et pour détruire cette plante seroit dans le mois d'août, lorsqu'ayant pris tout son accroissement elle est prête à fleurir et à donner des graines qui doivent la multiplier. La saison trop avancée alors ne lui permettroit plus de réparer ses pertes. Elle ne fleuriroit plus cette année ; et quoiqu'elle soit vivace, quoique ses racines ne périssent point par cette opération, on empêcheroit du moins qu'elle ne se reproduisît de semence ; et cette plante dont la durée n'est que de quelques années, seroit bientôt détruite si on la privoit des autres moyens de se reproduire.

Ce sont ordinairement les vieilles prairies les plus endommagées : les nouvelles le sont très peu ou ne le sont point du tout. Dès que la teigne, pour me servir du langage des cultivateurs, commence à se montrer dans un pré, il seroit très facile de la détruire par le moyen de la herse. Mais lorsqu'elle s'y est multipliée à un certain point, lorsqu'elle a acquis beaucoup d'éten-

due, et que la prairie est vieille d'ailleurs, il vaudrait mieux la défoncer, ensemencer la terre pendant quelques années, ensuite on pourroit la remettre en prairie sans craindre que la teigne s'y montrât de quelque tems. Il est avantageux de renouveler souvent les prairies artificielles de sainfoin, luzerne, etc., car ce sont les premières années qu'elles donnent une quantité plus considérable de fourrage. Quand elles vieillissent, la plante est moins vigoureuse et les récoltes sont moins abondantes.

Les terres en chaume sont couvertes de renouées, *Poligonum aviculare*. Des pauvres femmes sont occupées dans le mois de septembre à arracher ces plantes, à les faire sécher, à les mettre ensuite en bottes et à les conserver pour la nourriture des vaches, des ânes, etc., pendant l'hiver. J'ai vu de même, dans le printems, des femmes occupées à arracher des orties pour les donner fraîches à leurs vaches. Cette plante les nourrit beaucoup et augmente considérablement leur lait; elle le rend plus agréable au goût et plus butyreux.

Remises. — Les remises qu'on trouve dans les terres de ces paroisses ne sont pas bien fournies en bois. Les lapins y sont nombreux et ils font beaucoup de mal aux jeunes pousses. Les arbres qui les composent sont les mêmes que ceux que nous avons déjà remarqués dans les terres de Créteil et de Maisons. Ici, cependant, l'orme est plus abondamment répandu.

La saison est trop avancée pour que j'aie pu trouver beaucoup de plantes fleuries.

GRAND ET PETIT GENTILLY

Exposition générale. — Le village du grand Gentilly est situé sur les bords de la rivière de Bièvre, dans un vallon agréable et fertile, au-dessous et au nord de Bicêtre, entre Arcueil et Paris. Le terrain de cette paroisse est très irrégulier : il est élevé depuis la barrière des Gobelins jusqu'à Bicêtre, et, depuis le petit Gentilly jusque vers Arcueil, il forme deux espèces de coteaux, séparés l'un de l'autre par un étroit vallon, au milieu duquel on voit la petite rivière de Bièvre. Le vallon est tortueux ; il forme, depuis le grand jusqu'au petit Gentilly, une espèce de ∽ un peu renversé. La rivière suit la direction du vallon, et après avoir passé au petit Gentilly, elle entre dans Paris et y perd son nom, pour prendre, comme on sait, celui de rivière des Gobelins. L'inclinaison des coteaux est dirigée vers la rivière ; celui qui est à sa droite, c'est-à-dire vers le chemin qui mène à Villejuif, a sa pente plus rapide que l'autre.

Qualité des terres. — La qualité de ces terres varie beaucoup ; elle semble suivre l'inégalité du sol. Elles sont, en général, d'une mauvaise qualité depuis la barrière des Gobelins jusqu'à Bicêtre ; elles y sont légères, sablonneuses, crétacées. Elles abondent en terres calcaires, n'ont presque point de parties argileuses et très peu de terre franche. La couche végétale n'y est que de 4, 5, 6 pouces d'épaisseur. Depuis le petit Gentilly et la barrière Saint-Jacque jusque vers Arcueil, elles sont meilleures ; elles sont moins sablonneuses et moins

crétacées. La couche végétale a 6, 8, 10 pouces d'épaisseur. Au reste, on trouve partout, sous la terre végétale, une terre plus ou moins jaunâtre, plus ou moins mêlée de sablon, de craie, etc.; mais elles sont très bonnes dans le vallon; la terre franche y est plus abondante, la couche végétale plus épaisse, et au-dessous on trouve une terre d'une assez bonne qualité. Il n'est pas douteux que les eaux pluviales n'aient entraîné insensiblement les terres des lieux élevés et en pente dans les bas-fonds; la couche végétale du vallon a augmenté en raison de la diminution de celle des coteaux.

Minéraux. — La minéralogie de la paroisse de Gentilly est bien plus intéressante et plus variée que celle des paroisses que j'ai parcourues jusqu'à présent. Elle fournit des carrières de pierre dite moëlon, des pierres coquillères très dures, et d'autres pierres plus tendres, propres à bâtir. On y retire des argiles de différentes qualités : une argile bleue qui sert pour les ouvrages de poterie; une argile grise dont on fait de la faïence, et une argile rougeâtre qu'on emploie pour la fabrication de l'eau-forte. On trouve encore des pyrites martiales, nommées ferraminées par les ouvriers, répandues dans ces argiles. Les carrières de pierre vont de la Butte-aux-Cailles, près la porte des Gobelins, au-dessus du petit Gentilly et dans la plaine du grand Gentilly, vers le terroir d'Arcueil. Leur profondeur est plus ou moins considérable, suivant qu'elles sont ouvertes à la partie supérieure du coteau ou à sa pente. Leur plus grande profondeur est de 70 pieds. C'est à peu près à cette même profondeur qu'on retire une argile bleue vers la Maison-Blanche. L'argile grise et celle qui est

mêlée de rouge se retirent à différens endroits, à droite et à gauche de la rivière ; elles se trouvent ensemble ; la grise est toujours plus abondante. Elle n'est presque jamais pure, mais toujours plus ou moins mêlée de rouge. Lorsqu'on trouve des sillons où cette dernière abonde, on la sépare, parce qu'elle est préférée pour la fabrication de l'eau-forte. La profondeur de ces argiles paraît être au-dessous du niveau de la rivière.

Nature des couches. — J'ai trouvé plusieurs excavations dans ce terroir. Voici les différentes couches qu'elles présentent :

Près du village de Gentilly, au sud-est de la rivière, dans un lieu où l'on a retiré autrefois des pierres, on voit :

Terre végétale.....		6 pouces.
Terre mêlée de beaucoup de craie et de quelques petits cailloux siliceux.....	5 pieds.	
Mélange de terre de craie et de pierre tendre.....	7 —	
Cailloutage, sablon et craie.....	10 —	
Pierre coquillère.....	8 —	
	30 pieds	6 pouces.

A deux cents pas de là, vers l'endroit dit le Pavillon, on trouve un chemin creusé dans la terre : il conduit à Gentilly. Voici les couches qu'il présente :

Terre végétale.....		8 pouces.
Terre jaunâtre, sablonneuse et calcaire..	5 pieds.	
Terre argileuse peu sablonneuse, jaunâtre, ne contenant presque point de parties calcaires.....	4 —	
Sablon d'un jaune blanc et calcaire.....	1 —	3 —
	10 pieds	11 pouces.

En s'avançant du Pavillon, on trouve toujours dans le chemin :

Terre végétale.....		8 pouces.
Terre ordinaire mêlée de craie et de quelques petits cailloux siliceux.....	4 pieds.	
Cailloutage.....	5 —	
Pierre coquillère très dure.....	3 —	
	12 pieds	8 pouces.

On retire et on taille cette dernière pierre. Elle est très dure ; les coquillages y sont très apparens. Leurs moules paroissent presqu'entiers.

Carrières de pierre. — Les carrières qui se trouvent au-dessus du petit Gentilly sont ouvertes. La pierre qu'on en retire n'est guère propre à être taillée : elle est trop tendre ; on ne l'emploie que pour l'intérieur des murs. On en a retiré autrefois du moëlon fin à une moindre profondeur, par des ouvertures en forme de puits. On aperçoit encore les galeries qui y ont été pratiquées.

Voici les couches qu'elles présentent :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre ordinaire mêlée avec de la craie et des petits cailloux.....	4 pieds.	
Terre jaunâtre, sablonneuse et un peu calcaire.....	6 —	
Schiste calcaire.....	4 —	
Banc de pierre coquillère dure.....	1 —	
Moëlon fin disposé en couches.....	6 —	
Moëlon plus grossier et plus tendre disposé en couches.....	20 —	
	41 pieds	10 pouces.

A la Butte-aux-Cailles, les carrières sont différemment exploitées. L'ouverture est en forme de puits, et la profondeur de la pierre qu'on y retire est de 70 pieds. Les terres sont soutenues par un mur en pierres sèches,

pour empêcher les éboulemens. Le mur a environ 30 pieds.

La disposition des couches qui paroissent immédiatement au-dessous se présente de la façon suivante :

Pierre tendre disposée en couches.....	30 pieds.
Pierre coquillère dure qui sert de voûte à la première.....	3 —
Moëlon fin divisé en plusieurs couches de 8, 12, 15 pouces d'épaisseur chaque.....	6 —
Plus la hauteur du mur ci-haut.....	30 —
	69 pieds.

Argile. — L'argile bleuâtre qu'on retire près la Maison-Blanche est compacte, tenace, grasse au toucher. Suffisamment ramollie et exactement mêlée à une terre sablonneuse, elle se travaille facilement. On la transporte dans les poteries de Paris pour la fabrication des différens vases, pots, etc. On ne l'emploie jamais seule ; on la mêle avec une terre ou sablon jaunâtre, que l'on retire vers la carrière des Gobelins. Le mélange se fait à la dose de 2/3 d'argile et 1/3 de sablon. Pour cela, on fait ramollir l'argile, après l'avoir coupée en tranches de 4 à 5 lignes d'épaisseur. Pour que l'eau la pénètre plus facilement et la réduise en une pâte molle, on étend sur le sol une quantité de sablon, on met par-dessus le double d'argile, et on la pétrit avec les pieds, jusqu'à ce que le mélange soit entièrement achevé. On ne s'en sert que pour des ouvrages grossiers auxquels on ne met point de couverte ou vernis, comme carreaux, vases à fleurs, globes pour la construction des voûtes, etc. Ce sablon rend les argiles plus aisées à travailler, les empêche de se casser au feu, augmente leur dureté et leur donne une couleur

rougeâtre. Le prix de cette argile varie suivant les lieux où on la porte ; elle vaut 5 à 6 francs la voie, prise sur les lieux ; la voie est composée de cinquante mottes, dont la figure est un quarré long de 15 pouces sur une largeur de 8.

A quelqu'endroit que l'on creuse, à droite et à gauche de la rivière de la Bièvre, on est assuré de trouver l'argile grise à quelques pieds au-dessous du niveau de l'eau. Cette argile est d'une très bonne qualité. Elle a beaucoup de liant ; elle est grasse et facile à travailler; elle est plus fine et plus pure que la bleue. On en fait de la faïence, après l'avoir mêlée avec un sablon fin qu'on retire vers la Grande-Pinte, et dont j'ai déjà parlé dans le mémoire sur Conflans. Cette argile est souvent mêlée de veines d'un rouge de sang, qui, sans en altérer la qualité, la fait plus estimer que la grise pour la fabrication de l'eau-forte. Le procédé qu'on emploie pour en retirer l'eau-forte consiste à sécher l'argile dans les fourneaux, et on l'y met après en avoir retiré le feu. La chaleur que conservent ces fourneaux suffit pour dessécher l'argile dans l'espace d'une nuit ; on la réduit en poudre grossière ; on la mêle avec du salpêtre et avec la terre cuite qui reste au fond des cornues ; après la distillation, on la réduit aussi en poudre. Cette terre sert à tenir divisée l'argile et favorise la distillation. La dose de ces substances est de 5 boisseaux d'argile, 1 boisseau de cette terre cuite et 70 livres de salpêtre. On divise cette quantité de matières, après les avoir bien mêlées ensemble, en trente-six cornues de terre cuite; on les place sur deux rangs à la file; on adapte un récipient de la même matière et d'une forme presque semblable à celle des cornues. On place celles-ci sur des

grilles de bronze, et on procède à la distillation avec un feu ordinaire. Dix heures suffisent. On trouve dans chaque récipient une demi-pinte d'eau-forte ordinaire. Lorsqu'on veut obtenir une eau plus forte, on se sert du salpêtre dépuré aux mêmes doses et on choisit l'argile la plus rouge. J'ai dit que la terre cuite qui restoit au fond des cornues servoit à tenir l'argile divisée et à favoriser la distillation. Les pots dont on se sert viennent de la Picardie.

La glaisière qui se trouve au-dessous de la Butte-aux-Cailles est à une profondeur de plus de 40 pieds. Voici les couches que l'on y trouve :

Terre végétale.....		5 pouces.
Terre jaunâtre mêlée de sablon et de beaucoup de terre calcaire.....	3 pieds.	
Pierre tendre grossière calcaire.....	6 —	
Pierre coquillère.....	3 —	
Moëlon grossier.....	5 —	
Sablon pur.....		6 —
Argile noirâtre contenant des pyrites martiales sulfureuses.....	12 —	
Sablon fin bleuâtre.....	2 —	
Argile.....	20 —	
	56 pieds 11 pouces.	

L'argile noire est peu compacte ; elle a moins de ténacité et de liant que les autres ; délayée dans de l'eau, elle dépose bientôt un sable ferrugineux. Elle contient beaucoup de parties ferrugineuses, qui sont peut-être le résultat de la décomposition des pyrites qui s'y trouvent en assez grande quantité. Si on la jette dans le feu, elle décrépite avec beaucoup de bruit, elle éclate avec force et se brise en morceaux. Les pyrites sont d'une couleur jaune pâle ; leur grosseur varie et leur figure est irrégulière ; elles en prennent cependant le

plus souvent une ronde. Elles sont très abondantes dans l'argile noire ; elles le sont un peu moins dans la bleue, et on en trouve très peu dans la grise et dans la rouge. Les ouvriers les nomment ferraminées. Si on jette ces pyrites sur des charbons ardens, elles donnent une belle flamme bleue et elles répandent pendant longtems une odeur de soufre. Lorsqu'on emploie les argiles pour les poteries, on doit avoir l'attention d'en ôter exactement les pyrites, car le pot courroit le risque d'éclater au feu.

Il est probable que cette argile noire dont on ne se sert pour rien, et qui est d'ailleurs assez abondante, peut être employée avec avantage pour fertiliser les terres des environs de Paris, qui, étant en général trop légères, trop sablonneuses et trop crétacées, recevroient par le moyen de l'argile plus de liant, et ne perdroient pas avec autant de facilité l'humidité si nécessaire pour favoriser la végétation.

Nature des couches des glaisières. — La glaisière qui se trouve au delà de Gentilly, à cent pas de la rivière de Bièvre, présente les couches suivantes :

Terre végétale.....		8 pouces.
Terre jaunâtre mêlée de sablon et d'un peu de terre calcaire.....	3 pieds.	
Pierre tendre calcaire.....	8 —	
Pierre tendre dite moëlon grossier, peu propre à être taillée.....	10 —	
Sablon pur.....	1 —	
Argile grise et rouge.....	12 —	
	34 pieds 8 pouces.	

On ne trouve point dans celle-ci l'argile noire au-dessus de la grise, comme dans celle de la Butte-aux-Cailles. Dans quelques-unes, on trouve 5 à 6 pieds et

même davantage de la bleue, au-dessus de la grise.

Manière dont on retire les argiles. — La manière dont on retire ces argiles consiste à creuser un puits de 4 pieds de diamètre, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à 10 ou 12 pieds dans l'argile. On place, à l'endroit où elle commence, un tonneau dont les deux fonds sont enlevés, qui rétrécit le puits de 1 pied 1/2 ; on le remplit tout à l'entour d'argile, laissant seulement à la partie supérieure un rebord de près de 1 pied, pour que les eaux qui filtrent des sables puissent s'y amasser et être enlevées lorsqu'il y en a une assez grande quantité. L'ouvrier, par ce moyen, est garanti des eaux qui pourroient l'incommoder et gêner le travail.

Pour détacher l'argile, on se sert de deux instruments tranchans : l'un est une lame à deux tranchans garnie d'un manche, qui forme avec la lame un angle droit. Il est nommé lancipoire. On enfonce cet instrument et on coupe l'argile longitudinalement, c'est-à-dire depuis le haut de la galerie jusqu'au bas ; on la divise ensuite transversalement en quatre parties, dont chacune a environ 15 pouces de long, ce qui fait la hauteur de la galerie, qui est de 5 pieds. Avec un autre instrument nommé hoyau, qui ne diffère du premier qu'en ce que le manche est plus long et la lame un peu plus grosse, on détache l'argile en frappant avec force. On a le soin de mouiller cet instrument de tems en tems, afin de l'enfoncer avec plus de facilité dans l'argile.

Sablon pour les poteries. — A côté de la barrière des Gobelins, on retire un sablon jaunâtre, un peu argileux, que l'on mêle avec l'argile bleue pour les poteries. Il est plus ou moins coloré. On en trouve d'une

couleur de rouille de fer, de jaunâtre et de blanchâtre; celui-ci contient un peu de matière calcaire, car il fait effervescence avec les acides, tandis que les deux autres n'en font point. On les emploie indifféremment. Cependant celui qui est le plus coloré contient plus de matière argileuse que les deux autres. Le blanc est celui qui en contient le moins. Voici les couches que présente le terrain mis à découvert :

Terre végétale.....		6 pouces.
Terre rougeâtre mêlée avec du sable quartzeux et avec des fragmens de silex.....	4 pieds.	
Terre noirâtre mêlée avec du sable, mais avec moins de silex que la précédente.	4 —	6 —
Terre rougeâtre mêlée avec moins de sable et avec des silex en plus gros morceaux.....	4 —	
Sablon un peu argileux, de couleur de rouille.....	5 —	
Sablon jaunâtre moins argileux que le précédent.....	3 —	
Sablon blanchâtre contenant un peu de matière calcaire.....	4 —	
	25 pieds.	

Culture des terres; productions. — La culture des terres de la paroisse de Gentilly est très peu variée et ses productions sont peu nombreuses. On n'y recueille point de blé, seulement des seigles, des orges et des avoines. On trouve quelques prairies de luzerne : c'est la plante qui réussit le mieux dans ces terres; mais elles ont besoin de fréquentes pluies, dans le printems, pour que le fourrage y soit abondant. Les bords de la rivière de Bièvre sont plantés de saules et de peupliers qui les rendent agréables. Tout le vallon est couvert de prairies vigoureuses. Le blé réussiroit dans la plaine du

grand Gentilly ; mais on aime mieux semer chaque année, alternativement, du seigle et de l'orge ou avoine que du blé, parce qu'il faudroit laisser reposer les terres pendant l'espace d'une année.

On trouve au petit Gentilly une manufacture de teinture de toiles de coton, tant des Indes qu'étrangères et nationales ; mais comme cette manufacture n'est pas bien considérable, et qu'elle n'a d'ailleurs rien de particulier, je me réserve d'en parler plus au long lorsqu'il sera question de celle de Saint-Denis.

La rivière de Bièvre sert à cette manufacture pour le lavage des toiles, et les prairies qui sont sur ses bords servent à étendre pour les blanchir.

VILLEJUIF

Exposition générale. — Le territoire de Villejuif est borné : au levant, par celui de Vitry ; au nord, par ceux d'Ivry et de Gentilly ; au couchant, par celui d'Arcueil ; au midi, par ceux de Chevilly et de l'Hay. Le terrain de cette paroisse est plus élevé que ceux des paroisses voisines. Il forme, à l'est et au nord, un petit coteau qui s'étend depuis le moulin de Villejuif jusqu'à Bicêtre et Arcueil ; du côté de Chevilly et de l'Hay, il est uni et il présente une surface plane.

Qualité des terres. — La qualité des terres varie un peu dans cette paroisse : elles sont très bonnes au midi de Villejuif depuis le village jusqu'aux territoires de Chevilly et de l'Hay ; elles le sont un peu moins à la

partie du nord et de l'est, c'est-à-dire du côté d'Ivry et de Vitry. Celles, au contraire, de l'ouest, depuis Bicêtre jusqu'au territoire d'Arcueil, sont d'une mauvaise qualité; elles sont légères, sablonneuses, et la couche supérieure est moins épaisse que dans les autres endroits; et on trouve au-dessous, des craies, des silex et des sables. La surface présente beaucoup de petits silex.

J'ai remarqué, jusqu'à présent, que les terres qui ont une plus grande quantité de silex à leur surface étaient aussi celles dont les qualités étaient les plus mauvaises; elles sont toujours plus légères, plus chargées de parties crétacées, la couche végétale y est moins épaisse, et elles perdent avec plus de facilité que les autres l'humidité qui leur est fournie par les pluies, et qui est cependant si nécessaire à la végétation.

La partie qui se trouve au midi de Villejuif est la meilleure : la couche végétale est plus épaisse; elle abonde en terreau; elle contient une quantité plus considérable d'argile; la terre calcaire y est en moindre quantité; il y a très peu de sable, et on n'y découvre presque point de fragmens siliceux sur le coteau. La terre y est assez bonne; elle contient un peu moins de terreau et d'argile que la précédente, un peu plus de sable et une plus grande quantité de terre calcaire. La surface présente quelques petits silex.

Différence des couches. — On retire au bas du coteau, et à droite du chemin qui conduit de Paris à Fontainebleau, une terre jaunâtre argileuse, un peu calcaire, qu'on mélange avec différentes glaises pour la fabrication des poteries. Cette terre diffère peu de celle qui se trouve à côté de la barrière des Gobelins, et dont

j'ai parlé dans un autre mémoire; celle-ci est un peu moins argileuse et moins chargée de parties ocracées. Leur qualité doit être cependant à peu près la même, puisque les ouvriers qui les emploient l'une et l'autre ne paraissent pas y mettre de la différence.

Voici les couches que présentent les excavations faites à cet endroit :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre contenant quelques petits silex, mais presque semblable à la supérieure.....	3 pieds.	
Terre jaunâtre argileuse, un peu calcaire, ou terre à potier.....	12 —	
	15 pieds 10 pouces.	

Cette terre n'est point propre à former seule de la poterie; il faut qu'elle soit mêlée avec des glaises. Il paroît que la majeure partie du coteau, ou du moins la partie inclinée qui s'étend depuis Bicêtre jusqu'à Villejuif, fournit, à la profondeur de quelques pieds, de la même terre à potier, que l'on retire au bas du coteau; car quelques légères excavations que j'ai trouvées m'ont présenté la même terre et les mêmes couches.

Les terres changent de nature à la partie supérieure du coteau, et les couches sont très différentes.

A une très petite distance de la première plâtrière que l'on trouve en venant de Bicêtre à Villejuif, une légère excavation m'a présenté :

Terre végétale mêlée de petits cailloux.		10 pouces.
Terre mêlée de beaucoup plus grande quantité de silex que la précédente...	1 pied 6 —	
Pierre calcaire tufacée contenant des silex.....	4 —	
	6 pieds 4 pouces.	

Observations. — Cette dernière pierre paroit être dans un état de décomposition ; elle contient une matière crétacée, quelques sables quartzeux, une grande quantité de silex de grosseur et de forme différentes.

Plâtrières. — Il y a tout auprès de cet endroit quelques plâtrières qui fournissent un plâtre dont la qualité est inférieure ; il est moins blanc que celui qu'on retire dans les autres plâtrières des environs de Paris ; cependant, lorsqu'il est employé, il acquiert, dit-on, beaucoup de dureté, et il peut servir avantageusement pour les ouvrages où il ne faut que de la solidité.

Ces plâtrières ne sont point ouvertes ; on y descend par une ouverture en forme de puits.

Le plâtre est à la profondeur de 70 pieds, et le banc exploité a environ 12 ou 15 pieds d'épaisseur ; il est divisé en plusieurs couches horizontales, dont chacune a depuis 8 à 10 lignes jusqu'à 2 et 3 pieds ; elles sont au nombre de dix, et elles ont toutes reçu par les ouvriers un nom différent ; elles sont séparées les unes des autres par une couche d'argile très pure, dont l'épaisseur n'est guère que de 3 à 4 lignes. J'en ai trouvé une de 4 lignes d'épaisseur, d'un sablon, très fin et très pur, formant une pierre tendre et friable. On ne trouve jamais dans ces plâtrières du gypse cristallisé ; il fait effervescence avec les acides.

On ne peut pas apercevoir la nature des couches supérieures : les terres sont soutenues par un mur en maçonnerie. Il paraît cependant qu'au-dessus du gypse, il y a un banc très considérable de marne.

On trouve quelquefois des ossemens assez bien conservés interposés dans ce gypse ; ils y sont très rares

et en très petite quantité, et ils n'y sont point dans un état de pétrification.

J'ai déjà dit que les terres étaient très bonnes et très bien cultivées au midi de Villejuif, dans les quartiers dits la Bruyère-Colard, la Croix-Rouge, les Losais, etc. Je n'ai trouvé dans ces terres qu'une très légère excavation, dont voici les couches :

Terre végétale ou labourée.....	1 pied.
Terre semblable à la précédente.....	4 —
Terre argileuse un peu calcaire	3 —
	8 pieds.

Productions. — Les terres de la paroisse de Villejuif sont bien cultivées, et les productions en sont très variées. On y recueille du blé, du seigle, de l'orge, de l'avoine, des pois, des haricots, des asperges et différentes autres productions. Le blé réussit souvent assez mal dans la partie du terrain qui avoisine les plâtrières, parce que les terres y sont légères, sablonneuses, qu'il leur faut beaucoup d'engrais et une saison pluvieuse ; mais il vient très bien dans toutes les autres parties. Celle qui touche aux terres de Vitry et d'Ivry est plantée en partie en vignes, et elle est couverte en partie de pépinières d'arbres fruitiers et d'arbres d'agrément. On y élève les mêmes arbres et de la même façon qu'à Vitry (j'en ai déjà parlé dans un mémoire précédent); ce sont les cultivateurs de Vitry qui font cette culture. Les terres de leur paroisse ne suffisant pas, ils louent des terres dans celle de Villejuif pour y former leur pépinière et y élever des arbres, qui font leur principal revenu. Tant que ces arbres sont encore jeunes, on leur entoure la tige, pendant l'hiver, de paille de seigle

pour les garantir des lapins, qui y causeroient, sans cette précaution, beaucoup de dommage, dans cette saison où ils trouvent moins de quoi se nourrir. Dans tout le reste du terroir, on ne trouve plus de vigne, quoiqu'il soit vraisemblable qu'elle y viendroit bien partout. On trouve, depuis Villejuif jusqu'aux territoires de Chevilly et de l'Hay, plusieurs noyers répandus dans les champs; plusieurs chemins en sont bordés; cet arbre y est très vigoureux.

Il n'y a point de prairies naturelles dans le terroir de Villejuif; on en trouve même très peu d'artificielles; cependant, la luzerne et le sainfoin y réussissent bien. J'en ai vu quelques vieilles en mauvais état, et qui paroissent avoir été négligées entièrement; elles étaient couvertes de mousse, la luzerne avoit péri en plusieurs endroits, et le reste souffroit beaucoup.

La végétation a paru s'annoncer dès le commencement de février; les boutons à fleurs de quelques arbres fruitiers, et des amandiers surtout, ont grossi et sont tout prêts à se développer. Quelques jeunes ormes vigoureux sont dans le même cas : les fleurs sont à la veille de paroître.

On prépare les terres, depuis le commencement de février, pour y semer les blés de mars; on a même commencé à semer quelques pois et quelques fèves.

J'ai vu pendant tout l'hiver, dans le territoire de Villejuif et des environs, deux espèces de corneilles répandues en très grand nombre dans les champs. L'une est la corneille mentelée ou corneille cendrée; l'autre est la corneille noire ou corbine. La première est de passage; elle ne paroît aux environs de Paris qu'au commencement de l'hiver, pour disparoître aux approches de la

belle saison et regagner les régions du Nord. La seconde, est à demeure ; elle passe toute l'année aux environs de Paris ; mais elle quitte nos campagnes à la fin de l'hiver pour se retirer dans les forêts et faire tranquillement sa ponte. Ces deux oiseaux, semblables par la forme et par les mœurs, vivent ensemble pendant le jour et souvent en grandes troupes ; ils se séparent le soir et vont passer la nuit dans les bois. Ces oiseaux sont omnivores ; ils vivent indifféremment de graines, de vers, d'insectes et même d'animaux morts ; ils font beaucoup de mal dans les campagnes lorsque les blés, les seigles et autres grains sont semés tard ou qu'ils sont tardifs à lever. Ces oiseaux, lorsqu'ils arrivent, mangent la plante dès qu'elle pousse ; ils l'arrachent et la détruisent souvent en entier. Les blés de mars, semés avant le tems de leur départ, sont exposés de même à souffrir beaucoup de ces oiseaux ; ils dévorent non seulement le grain qui n'est pas bien enterré, mais ils l'attaquent même dès qu'il a germé.

ARCUEIL-CACHAN

Exposition générale. — Les villages d'Arcueil et de Cachan sont situés dans une vallée, sur les bords de la petite rivière de Bièvre. Cette vallée est une suite, un prolongement de celle de Gentilly, dont j'ai parlé dans un mémoire précédent. Elle est resserrée au village

d'Arcueil par deux coteaux presque parallèles; elle s'élargit cependant davantage en s'éloignant de cette paroisse et en s'avançant vers l'Hay et Bagneux. Elle a plus de largeur à Cachan qu'à Arcueil. Cette vallée est terminée au levant par un coteau assez élevé qui s'étend depuis la partie orientale de Villejuif, en passant derrière Bicêtre, jusque vers l'Hay; c'est une suite de celui dont j'ai parlé au mémoire de Villejuif. Ce coteau s'élève à mesure qu'il s'éloigne de Bicêtre; sa plus grande hauteur est vis-à-vis d'Arcueil; elle se diminue insensiblement en avançant de l'Hay, de l'autre côté, c'est-à-dire à la gauche ou au nord de la rivière. Cette vallée est terminée par un terrain qui s'élève insensiblement jusqu'au chemin qui conduit de Paris à Orléans. La pente que présente ce terrain est plus rapide à côté d'Arcueil; elle se trouve beaucoup plus douce vers Cachan et Bagneux, à mesure que la vallée prend plus d'étendue.

La rivière suit la direction de cette vallée; son cours dans le territoire d'Arcueil est à peu près du midi au nord. Elle forme une courbure entre Cachan et Arcueil, et elle se rend ensuite en droite ligne à Gentilly.

Qualité des terres. — Les terres qui touchent au territoire de Villejuif sont d'une mauvaise qualité : elles sont très légères, crétacées et sablonneuses. La couche supérieure ou couche végétale n'est que de 5 à 6 pouces. On y voit à la surface quelques fragmens siliceux; mais à mesure qu'on s'éloigne de ce terroir et qu'on descend davantage vers Arcueil et vers Cachan, ou qu'on s'approche de l'Hay, les terres deviennent

meilleures et elles sont mieux cultivées, plus fortes, plus argileuses, moins sablonneuses, moins crétacées, et la couche végétale est beaucoup plus épaisse. De l'autre coté de la rivière, sous le chemin d'Orléans, les terres sont très bonnes, et elles le sont davantage à mesure que l'on s'approche du territoire de Bagneux, et, au contraire, elles le sont moins en s'approchant de Paris, et surtout dans les endroits dits Les Bagnettes et la Haute-Borne. Au bas des coteaux et dans toute la vallée, les terres sont d'une excellente qualité; elles contiennent du terreau et de l'argile en grande quantité, et peu de sable et de terre calcaire. La couche végétale a plus de 1 pied d'épaisseur. Sous cette première couche, on en trouve une seconde d'une assez bonne qualité qui a moins de terreau et plus de terre argileuse et dont l'épaisseur est de 2 à 3 pieds. On découvre sous celle-ci une terre beaucoup plus argileuse et plus compacte que la supérieure.

On ne voit point de fragmens de silex sur la surface des terres; on trouve seulement, au voisinage des carrières, quelques débris de pierres calcaires.

Nature des couches. — Entre Arcueil et le chemin de Paris à Orléans, on trouve beaucoup de carrières, dans lesquelles on retire des pierres propres à bâtir; ces pierres sont d'une meilleure qualité dans celles qui sont au-dessus de Cachan; elles ont le grain beaucoup plus fin; elles fournissent du moëlon et de la pierre liais d'une très bonne qualité. Dans celles, au contraire, qui sont au-dessus d'Arcueil, on ne retire point la pierre de liais, mais seulement du moëlon. La profondeur de ces carrières est plus ou moins grande, suivant qu'on a

creusé dans la partie la plus élevée du terrain ou dans la partie inclinée. La plus grande profondeur est de 50 pieds, et la moindre de 36. Toutes les couches sont horizontales.

Les carrières d'Arcueil ne sont point découvertes; elles n'ont qu'une ouverture en forme de puits. Les terres ne sont point soutenues par une maçonnerie comme dans les carrières que j'ai vues jusqu'à présent. Les couches supérieures sont d'une terre argileuse, compacte et solide, qui ne fait pas craindre les éboulemens. Celles qui se trouvent au-dessus d'Arcueil dans le quartier dit la Sainte-Catherine, présentent les couches suivantes :

Terre végétale		10 pouces.
Terre crétacée	3 pieds.	
Pierre tendre crétacée qui se divise en morceaux irréguliers	2 —	
Marne crétacée	10 —	
Pierre tendre et semblable à la supérieure	6 —	
Stalactite en débris sous la forme d'un sable grossier jaunâtre		4 —
Marne crétacée	10 —	
Pierre coquillère en plusieurs couches horizontales de 10 à 15 pouces chaque.	6 —	
Moëlon fin	1 —	
	39 pieds 2 pouces.	

Parmi ces différentes couches de pierres exploitées, ce sont les supérieures qui ont une plus grande quantité de coquillages.

Entre Cachan et la route d'Orléans, vers le territoire de Bagneux, on retire un moëlon fin et du liais d'une bonne qualité. Les terres ne sont point soutenues par un mur; elles sont à découvert et présentent :

Terre végétale	1 pied.
Terre peu différente de la précédente	2 —
Terre argileuse très compacte	10 —
Terre crétacée	4 —
Marne crétacée (cette marne a quelques veines d'argile d'un gris foncé de 1 ou 2 pouces d'épaisseur et une couche de 3 pouces de la même stalactique, dont j'ai parlé précédemment, qui se trouve dans l'autre carrière)	10 —
Pierre calcaire tendre qui se divise en morceaux irréguliers	6 —
Pierre coquillère très dure (cette couche n'est point exploitée : elle sert de voûte à la carrière)	1 —
Pierre coquillère dure exploitée	1 —
Pierre calcaire très dure avec peu de coquillages.	1 —
Moëlon fin	1 —
Pierre calcaire dure à grain fin	1 —
Pierre de liais	1 —
	39 pieds.

On ne voit point de carrières sur le coteau qui se trouve à gauche de la rivière. A l'est d'Arcueil et de Cachan, on a creusé, à quelques pieds de distance du moulin qui avoisine le territoire de Gentilly, à la profondeur de 70 pieds, et on n'a trouvé que des craies et des marnes. On trouve au-dessous de ce moulin une autre excavation qui présente :

Terre végétale mêlée de quelques fragmens de silex		10 pouces.
Terre crétacée avec un peu moins de fragmens de silex	2 pieds.	
Craie	15 —	
Pierre calcaire très tendre à grain grossier	6 —	
	23 pieds 10 pouces.	

A l'endroit dit Les Sablons, sur le chemin qui conduit à l'Hay, on retire un sable très fin, dont on se sert pour sabler les allées des jardins et des parterres, et même

pour bâtir ; ce sable est le plus souvent d'un jaune obscur et quelquefois blanchâtre. Le terrain à découvert présente :

Terre végétale mêlée de sable fin.....		10 pouces.
Terre mêlée d'une plus grande quantité de sable.....	2 pieds.	
Sablon.....	12 —	
	14 pieds 10 pouces.	

Observations. — La seconde couche de terre est toujours plus chargée de sable à mesure qu'elle devient plus profonde, jusqu'à ce qu'enfin on trouve le sablon pur.

On ne retire point, dans le territoire d'Arcueil, les argiles pour la fabrication des poteries qu'on retire dans celui de Gentilly. Il paraît que le banc de ces argiles ne s'étend pas jusqu'à Arcueil ; qu'il diminue insensiblement à mesure qu'on s'éloigne de Gentilly. On a souvent creusé à différens endroits entre ces deux villages, et on a trouvé le banc si peu considérable, qu'on a cessé d'y faire des fouilles.

Productions. — Les terres de la paroisse d'Arcueil sont très bien cultivées, et la culture y est assez variée. On y sème du blé, du seigle, de l'orge, de l'avoine, des pois, des haricots, etc. Le blé réussit très bien dans tout le territoire de cette paroisse, excepté à la partie du sommet du coteau qui se trouve au voisinage du territoire de Villejuif. On voit quelques prairies artificielles en luzerne répandues sur les coteaux ; mais les bords de la petite rivière de Bièvre et la majeure partie de la vallée sont en prairies naturelles très belles qui fournissent un fourrage abondant. On voit aussi beau-

coup de saules plantés sur les bords de la rivière et répandus dans toutes ces prairies. La partie du coteau qui se trouve à l'est d'Arcueil et de Cachan, depuis ces villages jusqu'à l'Hay, est couverte de vignes dans lesquelles on cultive beaucoup d'arbres fruitiers ; on y voit beaucoup de cerisiers et de pruniers, plusieurs pêchers, quelques noyers, quelques poiriers et pommiers ; ces arbres étoient déjà très avancés au milieu du mois de mars : leurs boutons à fleurs étoient prêts à épanouir. Ceux qui sont plantés en espalier auprès de ces villages étoient fleuris à cette époque.

Du côté des carrières, on ne trouve ni vignes ni arbres fruitiers, et presque point de prairies : les terres ne sont semées qu'en grains.

On a semé, dès le commencement de mars, les orges les avoines et les pois.

Les taupes causent beaucoup de dégâts aux prairies et aux jardinages qui se trouvent sur les bords de la Bièvre : elles y sont très nombreuses ; la facilité que ce petit animal trouve à se nourrir dans une terre fertile, où la végétation est très forte et très abondante, favorise sans doute beaucoup leur multiplication.

La végétation s'est annoncée cette année-ci de meilleure heure que l'année dernière ; les arbres ont montré leurs fleurs, et ils développent leurs feuilles plus de dix jours plus tôt.

Parmi les ormes plantés sur les grandes routes des environs de Paris, les plus vigoureux ont fleuri dès la fin de février ; ceux qui l'étoient moins n'ont montré leurs fleurs qu'au commencement de mars ; vers le milieu du mois, ils étoient tous entièrement fleuris.

BAGNEUX, BOURG-LA-REINE

BAGNEUX.

Exposition générale. — Le territoire de Bagneux, dont l'étendue est assez considérable, est borné : au levant, par le territoire d'Arcueil ; au midi, par ceux de Sceaux et de Bourg-la-Reine; au couchant, par ceux de Fontenai et de Châtillon ; au nord, par celui de Vanves. Une partie du territoire de cette paroisse est en plaine, et l'autre partie forme un petit coteau sur lequel le village est situé. La hauteur de ce coteau n'est pas bien considérable ; du côté de Paris, sa pente est peu sensible ; elle l'est davantage du côté du levant. Elle est assez rapide au midi, du côté de Sceaux et de Fontenai ; le côté du couchant qui conduit à Châtillon présente une surface assez unie. On voit couler au bas du coteau un petit ruisseau dont l'eau est très bonne à boire. Il sépare le territoire de Bagneux de ceux de Fontenai, de Sceaux et du Bourg-la-Reine. Sur le coteau et à côté du chemin de Sceaux à Bagneux, on trouve une très petite source d'eau assez bonne, où l'on a construit un réservoir fermé et un lavoir : le réservoir est destiné à ramasser et à contenir une quantité d'eau qui sert au besoin et qui s'introduit dans le lavoir.

Qualité des terres. — Les terres de la paroisse de Bagneux sont d'une assez bonne qualité ; elles contiennent, dans la plaine, du terreau et de la terre argileuse en assez grande quantité, beaucoup de terre calcaire et très peu de sable. La couche végétale est épaisse, et on trouve, au-dessous de cette première couche, une seconde couche de 2 à 3 pieds de bonne terre ; après quoi, on découvre une terre crétacée. La surface ne présente point de silex, mais seulement quelques débris de pierre calcaire, qui sont sans doute produits par le voisinage des carrières qui se trouvent répandues dans toute la plaine.

Le coteau diffère peu de la plaine, si ce n'est que les terres sont un peu moins bonnes, que la seconde couche est moins épaisse, et qu'à la profondeur de 15 à 20 pouces on trouve la terre crétacée. La surface présente quelques petits silex, mais c'est en très petite quantité.

Minéralogie. — On voit, dans toute la plaine du terroir de Bagneux, une quantité considérable de carrières à pierre. On y retire du moëlon et du liais de très bonne qualité. La profondeur de ces carrières varie un peu, suivant l'endroit où l'ouverture est faite : elle va à peu près depuis 50 jusqu'à 60 pieds. L'ouverture de toutes ces carrières est en forme de puits ; on y descend par le moyen d'une échelle appliquée contre les parois. Les terres supérieures ne sont point soutenues par un mur : elles ont assez de solidité pour ne pas faire craindre les éboulemens. Toutes les couches sont horizontales.

Voici quelles sont celles que l'on aperçoit :

Terre végétale	1	pied.		
Terre peu différente de la supérieure, contenant seulement moins de terreau et plus de terre calcaire	2	—	6	pouces.
Terre crétacée	8	—		
Marne crétacée	3	—		
Terre argileuse sablonneuse	12	—		
Marne crétacée	20	—		
Pierre coquillère dure. (Cette pierre est divisée en trois couches; elle sert de voûte à la carrière.)	3	—		
Pierre coquillère tendre			8	—
Moëlon	1	—		
Pierre calcaire tendre	1	—		
Moëlon	1	—		
Pierre calcaire tendre			8	—
Pierre de liais	1	—	3	—
Pierre tendre			10	—
	55	pieds	11	pouces.

Le moëlon et la pierre de liais sont séparés l'un de l'autre par une pierre beaucoup plus tendre : ainsi on voit alternativement une couche de pierre dure et une couche de pierre tendre. On scie et on taille la première pour les maisons et les édifices; la seconde, coupée en morceaux oblongs de 10 à 12 pouces, est employée à bâtir l'intérieur des murs; les ouvriers s'en servent pour construire des piliers ou pour en faire des remplissages qui soutiennent la voûte.

On exploite ces carrières d'une manière différente de celle que j'ai vu pratiquer dans toutes les autres, qui consiste à couper la pierre verticalement, à angle droit, dans toute la hauteur de la voûte. Dans les carrières de Bagneux, l'ouvrier attaque la couche la plus basse, il la coupe latéralement, il creuse jusqu'à 8, 10 et 12 pieds d'enfoncement et dans une étendue de plus de 30 pieds; les couches supérieures, n'étant plus

soutenues, se détachent et tombent par leur propre poids. On divise alors cette masse en morceaux de 4, 6 et 8 pieds, et on l'enlève. On soutient la voûte par des piliers que l'on élève de distance en distance ; mais lorsque l'espace devient trop considérable, les piliers ne suffisent plus ; on fait alors des remplissages, et l'on ne laisse que des passages de 10 à 12 pieds de largeur. Cette précaution est absolument nécessaire, car, malgré ce remplissage, la voûte s'affaisse toujours un peu ; il y a des endroits où elle a baissé de plus de 1 pied.

Plâtrières. — On ne trouve plus de carrières sur le coteau ; on y voit seulement une plâtrière au bas de la partie méridionale, du côté de Sceaux ; elle est à découvert et l'on retire le plâtre de tous les côtés. On a pratiqué aussi latéralement des ouvertures, par le moyen desquelles on pénètre fort en avant dans l'intérieur. Cette façon d'exploiter est beaucoup plus facile et beaucoup moins coûteuse. Le plâtre est d'une assez bonne qualité. Sa profondeur est, à l'endroit découvert, d'environ 15 pieds ; mais cette profondeur varie, car les couches étant peu inclinées et le terrain l'étant beaucoup, il s'ensuit que plus on monte le coteau et plus la profondeur du plâtre devient considérable. Le banc a environ 25 pieds d'épaisseur, et cette épaisseur varie aussi. Elle est d'autant plus grande qu'on pénètre davantage dans l'intérieur du coteau ; à mesure que l'on descend dans la plaine, les couches s'amincissent peu à peu, jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 2 ou 3 pieds de plâtre.

Voici les différentes couches que présente ce terrain à découvert :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre contenant un peu de matière crétacée.....	2 pieds	6 —
Terre crétacée.....	6 —	
Marne.....	6 —	
Gypse.....	9 —	
Marne grasse.....	1 —	
Gypse.....	15 —	
Marne.....	1 —	
Gypse.....		6 —
Marne.....		6 —
Gypse.....		6 —
Marne.....	6 —	
	48 pieds	10 pouces.

Le gypse, comme on le voit, se trouve coupé par une couche de marne de 1 pied d'épaisseur, beaucoup plus grasse que la supérieure, sous laquelle il y a une couche d'argile, épaisse d'environ 6 à 8 lignes, qui la sépare du gypse ; et à la profondeur de 25 pieds, on voit alternativement un lit de marne, un lit de gypse ; après quoi, on ne trouve plus que des marnes.

Productions. — Les terres de la paroisse de Bagneux sont très bien cultivées ; on sème partout du blé en petite quantité, beaucoup plus de seigle, de l'orge et de l'avoine, quelques pois, haricots, fèves et autres grains. Le coteau est couvert de vignes. On y voit beaucoup de cerisiers et de noyers ; ceux-ci sont plantés principalement sur le bord des chemins. Il y a beaucoup de prairies artificielles en luzerne ; elles sont très belles et annoncent un fourrage abondant. La végétation, qui avait été beaucoup plus hâtive cette année que l'année précédente, a été retardée par les froids qui ont régné pendant le mois d'avril. La vigne, cependant, n'était pas encore assez avancée pour souffrir de la gelée.

BOURG-LA-REINE.

Exposition du sol. — Le territoire de Bourg-la-Reine a peu d'étendue ; il est serré de tous les côtés : au levant, par celui d'Arcueil ; au nord, par celui de Bagneux ; au couchant, par celui de Sceaux, et, au midi, par celui de l'Hay ; il est en plaine, et sa surface présente peu d'inégalités.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont partout d'une bonne qualité ; mais celles qui se trouvent au voisinage des territoires de l'Hay et d'Arcueil sont meilleures ; le terreau y est en plus grande quantité, et on trouve au-dessous de la couche végétale plus de 3 pieds de terre forte et argileuse.

Fabriques de briques. — Il n'y a point de carrières dans le territoire du Bourg-la-Reine, et je n'ai point trouvé d'excavations assez considérables pour reconnoître la nature des terres à une grande profondeur. J'ai vu seulement, à côté du village, sur le chemin qui conduit à Sceaux, un endroit où l'on retire une terre argileuse, dont on se sert pour faire des briques grossières. Cette terre se trouve immédiatement au-dessous de la couche végétale ; on emploie même celle-ci, et les ouvriers la trouvent fort bonne. Plus on creuse profondément, et plus cette terre perd de sa qualité, la partie argileuse devenant toujours moindre ; on n'en retire plus au delà de 8 à 10 pieds de profondeur. Elle est peu argileuse et elle contient de la terre calcaire en assez grande quantité, car elle fait vivement effervescence avec les acides. Pour l'employer, on n'a

besoin que de la bien pétrir avec de l'eau et de lui laisser prendre ensuite un peu de solidité; on en forme alors les briques, que l'on laisse sécher avant de les soumettre au four. On les enduit d'un sable jaunâtre, que l'on retire dans le terroir de Sceaux, pour empêcher que ces briques, qui ne sont pas encore sèches, ne se collent les unes aux autres. Les fours sont construits dans la terre. On a le soin de pratiquer au bas une voûte, qui sert de fourneau. On place les briques, en travers, les unes sur les autres, croisées et à quelques pouces de distance, de façon qu'elles laissent entr'elles un espace suffisant pour que le feu puisse se répandre également partout. Le dessus du four est couvert de terre; on laisse seulement quelques ouvertures qui doivent servir de cheminées. La brique n'étant jamais cuite qu'imparfaitement, il ne faut pas un degré de feu bien considérable.

Il y a, à la paroisse du Bourg-la-Reine, une manufacture de faïence d'une assez bonne qualité; on y emploie différentes argiles, mais surtout celle de Gentilly. Comme ces argiles se trouvent trop grasses, on y ajoute du sablon, qu'on retire de la vallée de Fécan et dont j'ai déjà parlé dans le mémoire sur Conflans. Ce sablon rend l'argile plus propre et plus facile à être travaillée, et l'empêche de prendre trop de retraite et de se fendre en séchant. On fait entrer dans la composition de l'émail de cette faïence un beau sable blanchâtre quartzeux, qu'on fait venir de Nevers. Ce sable a besoin d'être lavé avant d'être employé, afin d'en séparer le peu de terre qui s'y trouve mêlée. Les différens vases que l'on construit sont moulés sur des moules de plâtre; ils sèchent plus tôt et ne se fendent

pas. Les assiettes et autres petits vases ronds, quoique moulés, passent au four; on les fait sécher; on les place ensuite dans les gasettes, comme la porcelaine, et on les soumet au four, à l'action d'un feu peu considérable. Seulement, pour donner à ces vases un peu plus de solidité, on leur met alors la couverture ou émail, et on les remet au four; on pousse alors le feu, on le rend très vif et suffisant pour fondre, non seulement l'émail, mais pour donner le degré de cuite que le vase n'avait pas encore obtenu. La construction de ces fours est la même que ceux où l'on cuit la porcelaine.

Produits du sol. — Les terres du Bourg-la-Reine produisent du blé, du seigle, des orges, des avoines, des pois et autres grains. On y voit peu d'arbres fruitiers et point de vignes. Il y a quelques prairies artificielles en luzerne, répandues ça et là dans tout le terroir.

MONTROUGE, CHATILLON, FONTENAI-AUX-ROSES

MONTROUGE.

Exposition générale. — En sortant de Paris par la barrière d'Enfer, on entre dans le territoire de la paroisse de Montrouge. Ce territoire a peu d'étendue; il est resserré de toutes parts : au couchant, par celui de Vanves; au midi, par celui de Châtillon; au levant par

ceux d'Arcueil et de Bagneux, et, au nord, par Paris; il est en plaine, et sa surface est unie.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont d'une bonne qualité ; la couche végétale est épaisse, et on découvre au-dessous une terre un peu sablonneuse mêlée de petits cailloux, mais d'ailleurs assez propre pour la végétation.

Minéralogie. — On trouve dans la plaine de Montrouge, principalement du côté du terroir de Vanves, plusieurs carrières d'où l'on retire du moëlon et du liais. Les carrières ont environ 65 pieds de profondeur; leur ouverture est en forme de puits, et les terres sont soutenues, presque jusqu'au bas, par un mur, parce que ce ne sont que des sables peu argileux qui n'ont pas assez de solidité. A la profondeur de 45 pieds, où finit le mur, on trouve :

Marne grisâtre un peu sablonneuse...	4	pieds.		
Sable, pierre calcaire et tuf mêlés ensemble.....	6	—		
Pierre coquillère dure divisée en deux couches, servant de voûte à la carrière.....	2	—		
Pierre de taille ou moëlon.....	1	—		
Pierre tendre.....			3	pouces.
Pierre tendre.....			10	—
Moëlon.....	1	—		
Pierre tendre.....			10	—
Pierre tendre.....			10	—
Pierre de liais.....			6	—
	17	pieds	3	pouces.

On attaque et on creuse latéralement l'avant-dernière couche, celle de pierre tendre, et on ne retire la pierre de liais qui se trouve au-dessous que lorsque la masse supérieure a été enlevée. Du reste, l'exploitation

de ces carrières est la même que celle de Bagneux.

Les eaux s'infiltrent de toutes parts dans la carrière, mais elles ne s'y amassent pas en grande quantité ; on pratique des petits réservoirs où elles s'amassent et d'où elles pénètrent plus profondément dans la terre. Ces carrières m'ont paru les moins sûres de toutes celles que j'ai parcourues jusqu'à présent ; les ouvriers doivent y apporter la plus grande attention et multiplier les piliers. La voûte, de 2 pieds d'épaisseur seulement, est crevassée en différens endroits ; elle n'a pas la solidité convenable pour soutenir les terres supérieures ; d'ailleurs, les eaux qui filtrent peuvent faciliter son affaissement.

Entre la barrière d'Enfer et le village de Montrouge, et à la droite du chemin de Paris à Orléans, on retire un sablon d'un jaune d'ocre, un peu argileux, dont les potiers se servent et qu'ils mêlent à de la terre glaise pour la fabrication de leur poterie ; le terrain est fouillé dans une assez grande étendue. Il présente :

Terre végétale.....	1 pied 3 pouces.
Terre un peu sablonneuse et mêlée à quelques petits silex.....	3 —
Sablon fin argileux, d'un jaune d'ocre.	8 —
	12 pieds 3 pouces.

Productions. — Les terres de la paroisse de Montrouge sont très bien cultivées ; on y voit beaucoup de prairies artificielles en luzerne, des seigles, des avoines, des orges, etc., et peu de blé, quoique ces terres y soient très propres ; mais on préfère la culture des autres grains, afin de ne pas laisser reposer les terres.

CHATILLON.

Exposition générale. — Le territoire de Châtillon a une assez grande étendue. Il est borné : au nord, par ceux de Vanves et de Montrouge ; au couchant, par ceux de Vanves et de Clamart ; au midi, par ceux de Clamart et de Fontenai, et, au levant, par celui de Bagneux. Depuis le territoire de Montrouge jusqu'à Bagneux et Châtillon, le terrain est en plaine, mais il s'élève insensiblement et forme le petit coteau sur lequel ces deux villages sont situés, à une petite distance l'un de l'autre et sur une ligne parallèle à Paris. Ce coteau n'est bien sensible que du côté de Bourg-la-Reine et de Sceaux, où il a une pente assez rapide. Au sud-ouest de Châtillon, on voit un coteau très élevé, sur lequel s'étend une partie de son terroir. Son inclinaison dans le terroir de Châtillon est à peu près au nord ; on y voit quelques enfoncemens ou vallons, formés sans doute par les eaux pluviales.

Qualité des terres. — Les terres de la paroisse de Châtillon sont d'une bonne qualité depuis le village jusqu'aux territoires de Vanves et de Montrouge ; elles sont un peu moins bonnes sur la partie moyenne, c'est-à-dire à l'entour du village et du côté de Bagneux ; elles sont d'une assez mauvaise qualité sur le coteau au sud-ouest de cette paroisse. La partie la plus élevée ne présente que des terres graveleuses, sablonneuses et point du tout calcaires ; la couche végétale est très mince et presqu'entièrement sablonneuse, et, à quelque part que

l'on creuse, on ne trouve que des sables purs ; on voit sur la surface, en quelques endroits, un sable fin, rougeâtre et micacé, et, en d'autres, des petits cailloux, d'un grès fin, dur et ferrugineux. On trouve au sommet quelques mares d'eau que l'on a pratiquées pour y faire amasser l'eau des pluies pendant l'hiver, afin de fournir de glace une glacière construite aux environs. Les eaux, abondantes cette année, filtrent, rendent quelques parties du coteau humide et y font quelque tort.

Minéralogie. — Il y a, dans la plaine de Châtillon, beaucoup de carrières à pierre d'une bonne qualité ; on y retire des pierres coquillères, dites pierres de taille dures, et des moëlons fins. L'exploitation de ces carrières se fait de la même façon que dans celles de Bagneux. La plupart ont une étendue très considérable ; mais la voûte est solide et elle est partout soutenue par des piliers et par des remplissages élevés et construits avec beaucoup de soin ; on ne laisse que les passages nécessaires pour emporter les quartiers de pierre qu'on en retire : l'épaisseur de la pierre exploitée est à peu près de 5 pieds et demi ; l'ouverture de ces carrières est partout la même ; elle est en forme de puits ; il faut y descendre à l'aide d'une échelle appliquée et fixée contre les parois ; la partie supérieure n'est point soutenue par un mur : les terres ont assez de solidité pour ne pas faire craindre les éboulemens. La profondeur de la pierre est de 60 à 70 pieds ; les couches sont parfaitement horizontales, et, le terrain étant un peu en pente, les carrières ouvertes à la partie de la plaine la plus basse sont celles qui ont le moins de profondeur. Dans une carrière au milieu de la plaine, on voit :

Terre végétale	1 pied.	
Terre peu différente de la supérieure, seulement un peu plus sablonneuse.	3 —	
Terre crétacée	—	
Craie	—	
Pierre calcaire tendre grossière, qui se détache en morceaux irréguliers de différentes grosseurs	4	
Sablon blanchâtre mêlé à des parties calcaires	6 —	
Sablon argileux d'un gris verdâtre	8 —	
Sablon argileux jaunâtre	7 —	
Marne	16 —	
Tuf	3 —	
Pierre coquillère dure, divisée en trois couches. (Cette pierre sert de voûte à la carrière.)	3 —	
Pierre calcaire tendre	1 —	
Pierre coquillère dure, dite pierre de taille	1 —	3 pouces.
Pierre calcaire tendre	1 —	
Moëlon fin	1 —	
Pierre tendre	1 —	
	66 pieds	3 pouces.

C'est la dernière couche de pierre tendre qu'on attaque et qu'on creuse latéralement jusqu'à 7 à 8 pieds d'enfoncement, et dans une étendue de 15, 20 et même 30 pieds, jusqu'à ce que la masse s'affaisse et tombe par son propre poids, ou par le moyen de coins qu'on enfonce supérieurement entre la masse et la voûte.

Sur la partie inclinée du coteau qui s'élève au sud-ouest de Châtillon, on a creusé à côté de la route de Chevreuse et l'on retire un sable rougeâtre, très beau et très fin, pour les allées des jardins. Le terrain présente :

Terre végétale sablonneuse.....		8 pouces.
Terre presque toute sablonneuse.....	4 pieds.	
Sablon pur, d'un jaune d'ocre, souvent formant une masse dure, mais friable.....	15 —	
	19 pieds	8 pouces.

A quelque part du coteau que l'on creuse, on est assuré de trouver un sablon fin, plus ou moins coloré, plus ou moins beau, et quelquefois chargé de beaucoup de parties micacées très brillantes.

Plâtrières. — Au midi du village et au bas du coteau, on trouve deux plâtrières dont la profondeur est de près de 100 pieds ; l'ouverture est étroite et en forme de puits, et les terres sont soutenues par un mur en maçonnerie jusqu'à la profondeur de 65 pieds, ci.....	65 pieds.	
On trouve ensuite :		
Pierre calcaire, divisée en plusieurs couches.....	6 —	
Gypse.....	3 —	
Marne.....	4 —	
Gypse.....	6 —	
Celui-ci n'est pas exploité ; il sert de voûte à la carrière. Le banc exploité qui se trouve immédiatement au-dessous a environ 14 pieds d'épaisseur ; mais il est coupé par des marnes.		
Gypse exploité.....	8 —	
Marne crétacée dite souchet.....		8 pouces.
Gypse.....		10 —
Marne.....		6 —
Gypse.....	4 —	
	98 pieds.	

On exploite cette dernière masse, et on sépare ensuite les marnes qui s'y trouvent encore mêlées. Cette dernière plâtrière est spacieuse et très étendue. On se

sert souvent de la poudre à canon pour détacher le gypse. On a l'attention de laisser, de distance en distance, des piliers de 12 à 15 pieds de diamètre pour soutenir la voûte. L'eau filtre à différens endroits; elle incommoderoit les ouvriers si on n'avoit l'attention de pratiquer plusieurs réservoirs dans lesquels elle s'amasse, et laisse à sec les endroits un peu plus élevés où se fait l'exploitation. Les marnes et les débris de plâtre servent, à cet effet, à renfermer et circonscrire les eaux dans les endroits où l'on cesse de travailler. On ne les enlève jamais, et il ne paroît pas cependant qu'elles augmentent considérablement, quoiqu'il en découle toujours; elles pénètrent plus profondément dans les terres.

On trouve quelquefois des ossemens dans le gypse, mais en petite quantité. La couche la plus basse, et plus souvent celle de marne interposée entre les couches de gypse, fournissent quelquefois du gypse feuilleté et cristallisé en fer de lance.

Il y a auprès du village une manufacture considérable de couvertures de laine et de coton; on y emploie les laines de France et celles d'Espagne, le coton de nos îles de l'Amérique et le lin des provinces de Normandie et de Picardie. On fabrique les couvertures de laine communes avec toutes les laines du pays indifféremment; on choisit les plus belles pour les couvertures un peu plus fines; mais on mêle ces laines avec celles d'Espagne pour faire des couvertures très fines et d'une belle et très bonne qualité. Les couvertures de coton ont leur chaîne de fil de lin; le coton n'est employé que pour la trame. On envoie toutes ces couvertures aux moulins à foulon de Corbeil pour y recevoir le feutrage

nécessaire ; elles reviennent ensuite à la manufacture, où on leur donne le lustre par le moyen du soufre, et le lainage avec les têtes du chardon à bonnetier (*Dipsacus fullonum*).

On se sert d'huile de navet pour la préparation des laines communes ; celles, au contraire, que l'on destine aux plus belles couvertures, sont préparées avec l'huile d'olive.

Il n'y a dans la manufacture que très peu d'ouvriers employés aux filatures et au cardage du coton : presque toutes les matières employées sont filées dans différens villages des environs de Paris.

Productions. — Les productions du territoire de Châtillon sont assez variées ; elles consistent en grains et prairies dans la plaine ; en vignes, en grains, en prairies et en fruits sur le coteau. On voit sur celui-ci beaucoup de cerisiers, quelques noyers et quelques groseilliers ; on y cultive la pomme de terre. Le blé réussit très bien dans la plaine, difficilement sur la partie moyenne du coteau ; mais il ne peut venir au sommet ; les seigles même y sont très petits, tandis qu'ils sont très beaux au bas du coteau ; cependant, l'industrie du cultivateur supplée par les engrais et les labours à la mauvaise qualité des terres ; et cette année, que le printems est pluvieux, la végétation y est très belle, les fourrages paroissent abondans partout ; les seigles sont assez élevés et ils annoncent beaucoup de paille.

FONTENAI-AUX-ROSES.

Exposition générale. — Le terroir de Fontenai a un peu moins d'étendue que celui de Châtillon. Il est

situé sur un coteau qui est une suite de celui dont j'ai parlé à l'article de Châtillon ; sa surface est très irrégulière, et son inclinaison est dirigée vers le levant ; le village est situé vers le bas du coteau, et sa partie supérieure, depuis le moulin de la Tour jusqu'au terroir de Clamart, est en plaine. Ce terroir est borné : au nord, par ceux de Bagneux et de Châtillon ; au couchant, par ceux de Clamart et de Duplessis ; au midi, par celui de Sceaux, et, au levant, par ceux de Bourg-la-Reine et de Bagneux. On voit sur ce coteau quelques vallons ou enfoncemens, formés par les eaux pluviales ; mais vers Sceaux et vers Bagneux, le terrain est en pente assez rapide, et il forme deux petits vallons, dont l'un, entre Sceaux et Fontenai, plus étroit, plus agréable et plus fertile que l'autre, est planté de saules et de peupliers et couvert dans toute sa longueur d'une prairie naturelle arrosée par une eau qui prend sa source sur le chemin de Chatenai, à la partie du terroir de Fontenai qui avoisine ceux de Sceaux et de Duplessis : c'est cette source qui fournit l'eau au ruisseau dont j'ai parlé au mémoire sur Bagneux et sur Bourg-la-Reine. On trouve au-dessous du village, dans la ruelle dite des Beaux-Frais, une autre source, beaucoup moins considérable que celle-ci, nommée fontaine ou lavoir des Beaux-Frais.

Qualité des terres. — Tout le coteau de Fontenai est d'une nature sablonneuse vitrifiable et point du tout calcaire ; la couche végétale sur la partie la plus élevée est d'un sable graveleux ; la surface du terrain est couverte d'un petit cailloutage d'un grès fin et ferrugineux, tel que celui du coteau de Châtillon ; les terres y sont d'une médiocre qualité ; la couche végétale a peu d'épaisseur, et au-dessous on trouve un sablon pur, sur la par-

tie inclinée depuis le moulin de la Tour jusqu'au village. A mesure que l'on descend davantage, les terres deviennent meilleures, et, au bas de ce coteau, elles sont d'une très bonne qualité, quoiqu'elles soient d'une nature sablonneuse ; mais, la couche végétale y étant plus épaisse et le terreau plus abondant, elles souffrent moins de la sécheresse.

Minéralogie. — On retire, à l'ouest du village, à une profondeur de 40 à 45 pieds, un sablon argileux très fin, jaunâtre, doux au toucher, dont se servent les fondeurs de Paris ; la partie argileuse qui s'y trouve mêlée et ses grains fins et égaux le rendent très propre à servir de moule aux différentes pièces que l'on jette en fonte. La couche exploitée de ce sable n'a que 2 ou 3 pieds d'épaisseur. Pour l'obtenir, on creuse un puits et, parvenu au sable, on l'enlève en l'attaquant et s'enfonçant toujours latéralement. On ne soutient pas les terres du trou : les sables supérieurs, un peu argileux, ont assez de solidité pour ne pas faire craindre les éboulemens ; d'ailleurs, la facilité de creuser et le danger qu'on courroit à donner trop d'étendue à ces fouilles, qui, quoique soutenues par des piliers, pourroient s'affaisser, fait qu'on change souvent l'ouverture.

Depuis l'ouverture du trou jusqu'au sablon des fondeurs, je n'ai vu qu'un sablon argileux plus ou moins fin, plus ou moins jaunâtre, et disposé en couches horizontales.

Productions. — J'ai dit que les terres de la partie supérieure du coteau de Fontenai étoient d'une très médiocre qualité. Elles rapportent cependant assez par l'industrie des habitans. On y cultive principalement différentes espèces de rosiers, dont on vend les

fleurs aux parfumeurs, aux distillateurs et aux apothicaires de Paris. Le prix de ces roses varie un peu, suivant que la récolte est plus ou moins abondante : il est ordinairement depuis 4 jusqu'à 8 sols la livre. Un printems pluvieux favorise beaucoup la végétation de cet arbrisseau dans une terre sèche sablonneuse et d'une qualité inférieure. Cette culture est très considérable dans cette paroisse ; on lui destine non seulement les plus mauvaises terres de cette partie supérieure du coteau, mais encore la plupart de celles de la partie moyenne, qui seroient propres pour les prairies, les grains ou la vigne.

Culture des roses. — On donne un labour, à la fin de l'été, aux terres que l'on veut planter en rosiers, et, dans les mois d'octobre et de novembre, on plante, en rangées, des pieds de rosiers, garnis de racines, que l'on détache des vieilles plantations ; on les met à la distance l'un de l'autre de 15 à 18 pouces, d'un côté, et de 2 pieds et demi de l'autre. On donne ensuite annuellement deux labours, l'un en février et le second en mai, et on les taille toutes les années pendant l'automne ; ils donnent des fleurs dès la première année, mais ils ne rapportent bien que la quatrième.

Les terres de la partie inclinée du coteau, depuis le moulin de la Tour jusqu'au village, quoique sablonneuses, sont d'une meilleure qualité que sur le sommet ; elles sont très bien cultivées et les productions y sont variées ; on y voit des seigles, des avoines, des orges, des pois, des fèves, des haricots, plusieurs prairies en luzerne et peu de blé. Il y a beaucoup de vignes, des cerisiers et des groseilliers, quelques néfliers et quelques noyers ; les terres sont très bonnes sous le village. Il

y a beaucoup d'arbres fruitiers, mais principalement des poiriers. On y cultive le chanvre en différens endroits. Le petit vallon qui sépare les terroirs de Fontenai et de Sceaux, au milieu duquel coule le ruisseau dont j'ai parlé, est très agréable et très fertile ; il est en prairies naturelles, plantées en saules et peupliers ; le fourrage y paraît très abondant. J'y ai trouvé fleuris, vers le 15 de mai, et en très grande quantité, l'*Orchis militaris* et l'*Ophrys ovata*. Du côté du territoire de Bagneux, les blés et les seigles sont abondans et très beaux, les orges et les avoines poussent avec force, et les prairies en luzerne sont abondantes et vigoureuses.

Les cerisiers ont beaucoup souffert des froids qui ont régné vers le milieu du mois d'avril, tems où ils étaient en pleine fleur.

Les hannetons sont très abondans cette année ; on en voit deux espèces : l'une est le hanneton ordinaire, et l'autre, plus petite, d'une couleur plus claire et plus pâle, est distinguée par une ligne longitudinale, large, obscure, qui se prolonge supérieurement de la tête au bas des élytres. Ce hanneton n'est pas décrit dans l'histoire des insectes des environs de Paris. Il est très commun cette année ; il vole le soir ; il se nourrit des feuilles des végétaux, et il attaque principalement les ormes et les chênes.

Les haricots, semés de bonne heure, n'ont pas levé ou ont souffert de l'humidité dans le mois d'avril et au commencement de mai.

SCEAUX, LE PLESSIS

SCEAUX.

Exposition générale. — Le territoire de Sceaux, dont l'étendue n'est pas bien considérable, est borné : au nord, par le territoire de Fontenai ; au levant, par celui de Bourg-la-Reine ; au midi, par celui de Chatenai, et, au couchant, par celui du Plessis ; il est séparé du territoire de Fontenai par un petit ruisseau, dont j'ai parlé à l'article sur Fontenai ; il est séparé en partie de celui de Chatenai par un autre ruisseau qui vient du territoire de ce dernier village, et dont le cours est à peu près du sud-ouest au nord-est. Le territoire de Sceaux présente une surface régulière, légèrement convexe ; le village est situé à la partie la plus élevée, qui se trouve au milieu du territoire.

Qualité des terres. — Les terres de la paroisse de Sceaux sont, en général, d'une bonne qualité, quoiqu'elles soient entr'elles d'une nature un peu différente ; elles sont calcaires, argileuses, très profondes et d'une assez bonne qualité du côté de Bourg-la-Reine ; elles sont sablonneuses et argileuses, très profondes et meilleures du côté de Fontenai et du Plessis ; elles sont presqu'entièrement sablonneuses et de médiocre qualité du côté de Chatenai. Auprès du ruisseau qui vient du territoire de ce village, les terres sont fortes, argileuses

et très humides; mais à mesure qu'on s'en éloigne et qu'on s'avance vers le couchant, elles deviennent toujours plus sablonneuses et d'une qualité inférieure.

Le long du chemin de Chatenai, le terrain, coupé verticalement, présente à droite et à gauche des sables quartzeux, fins et presqu'entièrement purs. On y voit :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre sablonneuse.....	2 pieds	
Sablon quartzeux rougeâtre.....	6 —	
	8 pieds	10 pouces.

Auprès du ruisseau qui vient de Chatenai, le terrain présente :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre argileuse un peu sablonneuse..	4 —	
Terre plus argileuse.....	5 —	
	9 pieds	10 pouces.

On retire, à côté du chemin qui mène au Bourg-la-Reine, une terre argileuse contenant beaucoup de matières calcaires faisant vivement effervescence avec les acides ; on en fabrique des briques grossières de la même qualité que celles du Bourg-la-Reine. Leur fabrication est suspendue depuis quelque tems : les ouvriers sont employés à celles du Bourg-la-Reine. Le terrain présente :

Terre végétale.....	1 pied.
Terre argileuse.....	6 —
Terre calcaire blanchâtre.....	1 —
	8 pieds.

On ne sépare pas la couche supérieure ou terre végétale : elle est aussi bonne que l'autre pour la fabrication

des briques ; la seule différence qu'il y a entr'elles ne vient que de la culture et des engrais.

Il y a à Sceaux une manufacture de faïence et de porcelaine assez considérable ; c'est principalement la faïence qu'on y fabrique, et les matières qu'on y emploie m'ont paru être les mêmes que celles que j'ai vu employer à celle du Bourg-la-Reine : les argiles de Gentilly et le sable de Fécan ; et pour l'émail, un beau sable quartzeux et blanchâtre, le même que celui du Bourg-la-Reine, qu'on m'a dit provenir de Nevers. Quant à la porcelaine, outre qu'on en fabrique peu, elle n'est pas d'une qualité supérieure à celle de Vincennes.

Productions. — Les terres de la paroisse de Sceaux sont, en général, d'une bonne qualité, et les productions y sont très variées. On voit, le long des ruisseaux, des prairies naturelles très belles et couvertes de saules et de peupliers. On trouve partout des seigles et des blés, des orges, des avoines, des haricots, des fèves, des pommes de terre et des pois, que l'on sème depuis le mois de février jusqu'à la fin de juin, pour en obtenir depuis la fin de mai jusqu'à la fin de septembre. On y cultive du chanvre à différens endroits ; mais cette plante, pour bien réussir, exige une bonne culture et beaucoup d'engrais. On voit dans tout le terroir des vignes et des groseilliers, beaucoup de cerisiers, quelques néfliers et quelques noyers : ceux-ci ont beaucoup de fruits, tandis que les cerisiers en ont très peu ; quoiqu'ils aient bien fleuri, ils ont souffert des froids du mois d'avril. La vigne fait espérer beaucoup de raisin, et les groseilliers sont chargés de fruits. Les blés et les seigles sont très hauts et très chargés d'épis.

Les prairies artificielles sont très belles ; elles annon-

cent un fourrage abondant. J'ai remarqué que, dans les bonnes terres, il n'était pas nécessaire de renouveler aussi souvent que dans les mauvaises les prairies artificielles en luzerne. Cette plante, quoique détruite en partie après huit à dix années, est remplacée par des plantes graminées. La plupart des prairies du territoire de Sceaux et des paroisses voisines sont très peu fournies de luzerne lorsqu'elles sont un peu vieilles, tandis qu'elles abondent alors en plantes graminées. Mais, dans les mauvaises terres, si on ne renouveloit les prairies lorsque la luzerne commence à dépérir, elles donneroient chaque année une moindre quantité de fourrage.

LE PLESSIS.

Exposition générale. — Le territoire du Plessis a un peu moins d'étendue que celui de Sceaux. Il est borné : au nord, par les territoires de Fontenai et de Clamart ; au couchant, par celui de Clamart ; au midi, par celui d'Aulnai, et, au levant, par celui de Sceaux. Sa surface est très irrégulière. On voit, à la partie orientale, un vallon formé par l'écartement de deux coteaux qui vont se réunir derrière le village : celui du nord est une suite du coteau qui se trouve au midi de Châtillon et au couchant de Fontenai ; sa direction, depuis Châtillon jusqu'au Plessis, est à peu près du nord au sud, et sa figure est celle d'un S renversé (ƨ) ; il se prolonge ensuite un peu au midi du village, entre Sceaux et Aulnai. La partie supérieure de ces coteaux est en plaine, et elle s'étend par une surface unie jusqu'au territoire de Clamart ; leur pente, qui se dirige seulement du côté du vallon, est assez rapide. On aperçoit un enfoncement

assez considérable, tout auprès du terroir de Fontenai, nommé la Fosse-Bassin. Il y a au pied du village, dans le vallon, un petit étang, dont les eaux, contenues par un mur à leur partie inférieure seulement, sont fournies par les pluies et par quelques petites sources qui naissent au bas des coteaux. C'est cet étang qui fournit de l'eau au parc de Sceaux.

Qualité des terres. — La qualité des terres de cette paroisse varie beaucoup : elles sont d'une très bonne qualité dans le vallon, depuis le village jusqu'au territoire de Sceaux; elles sont d'une assez bonne qualité dans la plaine à l'ouest du village, surtout à mesure que l'on approche davantage du territoire de Clamart; elles sont enfin d'une très médiocre qualité sur les coteaux, où elles ne présentent, en différens endroits, que des sables quartzeux fins, souvent purs, et quelquefois mêlés d'une petite quantité de terre. Sur la partie supérieure du coteau qui avoisine le terroir de Fontenai, les terres sont couvertes de cailloutage d'un grès fin et ferrugineux.

On retire, tout auprès de la jonction du chemin du Plessis à la route de Chevreuse, vers le territoire de Clamart, une pierre qui ressemble à un tuf et qui n'est qu'un silex à demi-décomposé ; il se détache en morceaux irréguliers de 2 à 4 pouces d'épaisseur, posés horizontalement. Le terrain présente :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre argileuse et sablonneuse.....	4 pieds.	
Cailloutage	2 —	
Terre sablonneuse.....	3 —	
Pierre silicée.....	6 —	
	15 pieds 10 pouces.	

A la partie inclinée du coteau qui avoisine le terroir

de Fontenai, dans l'endroit dit la Fosse-Bassin, le terrain ne présente que des sablons quartzeux presque purs :

Terre végétale presqu'entièrement sablonneuse.....		6 pouces.
Sablon blanchâtre, environ.....	10 pieds.	
Sablon rougeâtre, plus de.....	20 —	
	30 pieds 6 pouces.	

Les terres supérieures qui se détachent empêchent de voir distinctement la nature des couches, mais on aperçoit cependant que ces coteaux ne sont qu'une masse considérable de sables quartzeux, plus ou moins fins, et dont les couleurs se nuancent depuis le blanc jusqu'au rougeâtre.

Du côté du territoire d'Aulnai, une excavation présente :

Terre végétale sablonneuse mêlée de cailloutage.....		6 pouces.
Terre presqu'entièrement sablonneuse mêlée de quelques petits cailloux..	1 pied.	
Sablon rougeâtre.....	6 —	
Sablon blanchâtre.....	20 —	
	27 pieds 6 pouces.	

Vers les territoires de Sceaux et d'Aulnai, on retire un beau sable fin rougeâtre, dont on se sert pour les allées des jardins, pour bâtir et pour induire les briques qu'on fabrique à Sceaux et au Bourg-la-Reine, afin que l'argile travaillée et moulée ne se colle pas lorsqu'on la fait sécher, avant de la passer au four.

Productions. — La majeure partie du territoire du Plessis est plantée en bois de chênes, parmi lesquels on voit beaucoup de chataîgniers, surtout vers Aulnai. Ces deux arbres viennent très bien dans les terres

sablonneuses de ces coteaux. La plupart des chênes ont leurs feuilles rongées par la chenille dite commune, la même qui attaque les ormes et les arbres fruitiers. Les chataîgniers, à la veille de fleurir, paraissent chargés de fleurs dans la plaine, du côté de Clamart. On voit des blés, des seigles, des orges, des avoines et des prairies de luzerne : il n'y a point d'arbres fruitiers ni de vignes. Le vallon, à l'est du village, est en prairies naturelles et couvert de saules ; le bas des coteaux est semé en grains.

CHATENAI, AULNAI

CHATENAI.

Le territoire de Chatenai, borné au nord par celui de Sceaux, au midi par celui de Verrières, au levant par celui d'Antony, et au couchant par celui d'Aulnai, est entièrement en plaine ; la surface du terrain est assez unie ; elle présente seulement quelques inégalités du côté d'Aulnai. On voit sortir, au sud-ouest du village, une eau très claire et très bonne à boire, qui forme un petit ruisseau dont le cours est à peu près du couchant au levant, et qui va se jeter dans le parc de Sceaux. Cette eau prend sa source dans le bois, du côté de Verrières, quoiqu'elle ne se montre qu'auprès de Chatenai. Le terrain, dans la direction du ruisseau, est un

peu plus bas et couvert de prairies naturelles; les bords du ruisseau sont plantés en saules. On voit un autre ruisseau qui vient d'Aulnai et qui sépare une partie du territoire de Chatenai de celui d'Aulnai, lequel va pareillement se jeter dans le parc de Sceaux.

Qualité des terres. — Les terres de la paroisse de Chatenai sont, en général, d'une assez bonne qualité : elles sont fortes, argileuses et légèrement sablonneuses ; au nord et à l'est du village, elles sont moins bonnes et plus sablonneuses; au midi, du côté de Verrières, elles sont d'une médiocre qualité, et presqu'entièrement sablonneuses du côté d'Aulnai. Ces terres ne sont point du tout calcaires ; elles contiennent beaucoup de terre argileuse et de sable quartzeux, et plus ou moins de terreau et de terre végétale; on voit sur leur surface, à différens endroits, quelques cailloutages de grès et de silex. A quelques pieds de profondeur, on ne trouve plus que des sables presque purs.

Minéralogie. — La minéralogie de cette paroisse est peu variée. Toutes les excavations présentent, à quelques pieds de profondeur, des sables quartzeux différemment colorés, plus ou moins fins, posés en couches horizontales.

Au sud-ouest de Chatenai, à coté d'un petit sentier qui mène à Verrières, on voit :

Terre végétale couverte de quelques cailloutages.....	10 pouces.
Terre sablonneuse mêlée à quelques cailloutages.....	2 pieds.
Sable rougeâtre mêlé à des cailloux de silex et de grès.....	6 —
Sablon très fin jaunâtre.....	3 —
	11 pieds 10 pouces.

Au nord du village, du côté de Sceaux, on voit :

Terre végétale	1 pied.
Terre sablonneuse et argileuse	3 —
Sablon rougeâtre	3 —
	7 pieds.

Au couchant du village, il y a quelques élévations où l'on a retiré un sablon pour bâtir et pour les allées des jardins. Cet endroit présente :

Terre végétale sablonneuse		10 pouces.
Sablon mêlé à une très petite quantité de terre	2 pieds.	
Sablon pur blanchâtre	20 —	
	22 pieds 10 pouces.	

Productions. — La culture des terres de la paroisse de Chatenai est très variée; elle consiste en blés, seigles, orges, avoines, pois, haricots et fèves de marais; en vignes, groseilliers et cerisiers. On y voit quelques prairies artificielles en luzerne répandues çà et là, et des prairies naturelles tout le long des ruisseaux dont nous avons parlé. Le fourrage a été très abondant cette année ; les seigles sont presque murs (le 15 juillet) et à la veille d'être coupés. J'ai remarqué, dans quelques propriétés seulement, des blés, des orges et des avoines qui avoient beaucoup d'épis charbonnés ; les seigles n'en étoient pas attaqués; ils avoient seulement quelques épis ergotés, mais en très petite quantité. Les épis charbonnés étoient également répandus dans toute une propriété, tandis que souvent la propriété voisine n'avoit pas un seul épi attaqué de cette maladie. On cultive aussi beaucoup de chanvre et quelque peu de lin. Le chanvre étoit assez beau et à la veille de fleurir. La

culture des pommes de terre n'y est pas négligée non plus. Les cerisiers sont une des principales productions des terres de Chatenai. Ces arbres ont un peu souffert cette année, et la récolte, quoique très médiocre, n'a pas été cependant aussi mauvaise qu'elle l'a été à Sceaux et à Fontenai.

AULNAI.

Exposition générale. — Le territoire d'Aulnai, dont l'étendue est beaucoup moins considérable que celui de Chatenai, est borné : au nord, par le territoire de Sceaux ; au couchant, par celui du Plessis et par la forêt de Verrières, et, au levant, par celui de Chatenai. Le terrain est très irrégulier. On voit, au couchant du village, un coteau assez élevé, dont la direction est à peu près du nord au midi ; il est une suite de celui du Plessis, et il forme une espèce d'arc dont la plus grande courbure se trouve vis-à-vis du village. Ce coteau a une pente assez rapide du coté d'Aulnai ; il est en plaine au-dessus, et il s'étend, par une surface assez unie, vers la forêt de Verrières et une partie du territoire du Plessis. On voit, à la partie inclinée, plusieurs enfoncemens creusés depuis la partie supérieure du coteau jusqu'au bas, qui paroissent former autant de vallons dans lesquels la végétation est plus vigoureuse, parce que les terres supérieures sont entraînées par les pluies dans ces lieux bas, que l'évaporation y est moindre et que l'humidité, d'ailleurs, y est entretenue par les arbres beaucoup plus élevés à cette partie. Depuis le village jusqu'au parc de Sceaux, le terrain est bas, et il est coupé par un petit ruisseau qui prend sa source au bas du coteau, auprès du village. Sa direction est du

sud-ouest au nord-est ; il sépare une partie des territoires d'Aulnai et de Chatenai, et il va se jeter ensuite dans le parc de Sceaux. (C'est de ce ruisseau dont j'avais parlé à l'article de Sceaux et que j'avais dit venir de Chatenai.)

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, beaucoup plus sablonneuses que celles de Chatenai ; elles sont cependant très bonnes depuis le village jusqu'au territoire de Sceaux ; elles le sont beaucoup moins du côté de Chatenai. Le coteau est presqu'entièrement sablonneux. Ces terres ne contiennent point de terre calcaire, mais seulement des argiles, des sables quartzeux et siliceux, et quelques paillettes de mica, plus abondantes sur le coteau que dans la plaine. Le terreau y est en plus ou moins grande quantité, suivant la qualité des terres.

Minéralogie. — La minéralogie de ce pays ne diffère pas de celle de Fontenai et du Plessis. Le coteau est une masse de sables quartzeux diversement colorés et posés en couches horizontales ; la partie supérieure présente des cailloux à différens endroits.

Au sud-ouest du village et à la partie la plus éloignée du territoire, on a retiré des silex. Le terrain présente à cet endroit :

Terre végétale.....	10 pouces.
Terre sablonneuse mêlée à quelques silex en fragmens.....	2 pieds.
Terre sablonneuse contenant des silex en morceaux irréguliers de 3, 4, 5 pouces d'épaisseur.....	6 —
	8 pieds 10 pouces.

Sur la partie inclinée du coteau, à l'ouest du village, on voit :

Terre sablonneuse.....		6 pouces.
Sablon rougeâtre.....	3 pieds.	
Sablon blanchâtre.....	6 —	
	9 pieds 6 pouces.	

Ce dernier sablon est très fin et très beau ; il est coupé par des veines de sablon d'un rouge très pâle, aussi fin que le blanc.

Dans les enfoncemens qui se trouvent au bas du coteau, on voit, à la surface de la terre, un sablon noirâtre, qui n'est coloré que par les feuilles des arbres et les parties des végétaux qui ont été détruits. J'ai lavé ce sable; l'eau s'est chargée de la partie colorée, et le sablon s'est précipité au fond du vase : il était pur, fin et semblable à celui du coteau. J'y ai trouvé aussi beaucoup de parties de végétaux qui n'étoient pas encore entièrement décomposés.

Entre le territoire d'Aulnai et celui de Chatenai, on trouve :

Terre végétale sablonneuse.....		10 pouces.
Terre presqu'entièrement sablonneuse.	3 pieds.	
Sablon jaunâtre contenant une très petite quantité de mica.....	6 —	
Sablon blanchâtre.....	10 —	
	19 pieds 10 pouces.	

Produits. — La plus grande partie des terres d'Aulnai est plantée en bois. Tout le coteau est couvert de chênes et de châtaigniers, parmi lesquels on voit quelques bouleaux; la plaine seule est cultivée. On y trouve peu de blé, beaucoup de seigle, quelques prairies artificielles en luzerne, quelques vignes, des groseilliers et des cerisiers. Depuis le village jusqu'à Sceaux, le terrain est un peu plus enfoncé ; c'est au milieu de cet enfon-

cement que coule le petit ruisseau qui va se jeter dans le parc de Sceaux, et dont les bords sont plantés en saules, en peupliers et autres. Les environs sont en prairies naturelles.

ANTONY, VERRIÈRES

ANTONY.

Exposition générale. — Le territoire d'Antony est entièrement en plaine, et son étendue est assez considérable. Il est borné : au nord, par les territoires de Sceaux et de Chatenai; au levant, par celui de Fresne; au midi, par ceux de Wissous et de Massy, et, au couchant, par celui de Verrières. Le terrain s'élève un peu du côté de Wissous, et il forme une espèce de côte dont la direction est du levant au couchant. La petite rivière de Bièvre serpente dans le terroir de cette paroisse; sa direction au midi du village est du couchant au levant, et par conséquent parallèle à la côte; elle fait ensuite un coude pour celle du sud-ouest au nord-est, entre Antony et Fresne. L'espace qui se trouve entre la côte et la rivière est bas et couvert de prairies naturelles. Un petit ruisseau, nommé le ruisseau des Godets, coule au couchant d'Antony; il vient du coteau de Verrières, sépare une partie du territoire de ces deux paroisses, et va se jeter dans la Bièvre.

Qualité des terres. — Les terres de la paroisse d'Antony sont partout d'une bonne qualité ; la couche végétale est épaisse, et au-dessous de celle-ci, on en trouve une autre, plus ou moins épaisse, de terre forte et argileuse. Au nord-ouest du village, il y a quelques propriétés dont les terres sont d'une moins bonne qualité ; la surface est couverte de cailloux, et elles sont plus sèches et plus sablonneuses qu'ailleurs ; mais du côté de Massy, de Wissous et de Fresne, elles sont d'une excellente qualité : le terreau y est très abondant et la couche végétale plus épaisse. Ces terres contiennent beaucoup de terreau et de terre argileuse, un peu de terre calcaire et très peu de sable.

Minéralogie. — La minéralogie d'Antony est peu variée. Ce territoire n'offre pas d'excavations assez considérables pour reconnaître la nature des terres à une grande profondeur ; en général, ces terres sont beaucoup plus sablonneuses du côté de Verrières et de Chatenai ; elles le sont moins et elles contiennent un peu de matières calcaires du côté de Bourg-la-Reine, de Fresne et de Wissous.

On a creusé dans le village un puits à la profondeur de plus de 15 pieds : on y a retiré beaucoup de silex de différentes grosseurs et beaucoup de glaise. Au couchant du village, on voit :

Terre végétale couverte de cailloutage.....	1 pied.
Terre mêlée de cailloutage.....	3 —
Terre sablonneuse.....	3 —
	7 pieds.

Du côté de Sceaux et auprès de la route de Versailles, on voit :

Terre végétale	1 pied.
Terre argileuse	4 —
Terre sablonneuse	3 —
	8 pieds.

Du côté du Chatenai, le terrain présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre sablonneuse	3 —
Terre rougeâtre	4 —
	8 pieds.

Sur la route d'Orléans et auprès de la Croix-de-Berny, un fossé présente :

Terre végétale	1 pied 2 pouces.
Terre légèrement argileuse et un peu calcaire	3 —
	4 pieds 2 pouces.

Productions. — Il y a dans la paroisse d'Antony beaucoup de prairies, tant naturelles qu'artificielles. Les prairies naturelles sont tout le long de la rivière de Bièvre; le fourrage y a été abondant cette année et d'une bonne qualité; on a introduit dans ces prairies, après la récolte du foin, des vaches pour les y faire paître. La rivière, plus élevée dans beaucoup d'endroits que les prairies, favorise singulièrement la végétation des plantes graminées par l'humidité qu'elle y entretient. Les prairies artificielles sont en luzerne ; elles sont répandues dans tout le territoire ; elles ont donné beaucoup de fourrage cette année, que le printems a été pluvieux; le regain est, en général, très beau

et très élevé, mais il souffre un peu (15 août) de la sécheresse dans les terres les plus maigres et les plus sablonneuses. On recueille beaucoup de blé à Antony, et la récolte y est bonne cette année ; mais les blés, les orges, les avoines ont été attaqués de la carie. On voit, dans quelques propriétés, une partie des épis attaqués de cette maladie. On trouve beaucoup de vignes depuis le village jusqu'à Verrières, Chatenai et Sceaux, et du côté de Wissous. La récolte du vin ne promet pas d'être abondante. On y voit aussi beaucoup d'arbres fruitiers : des poiriers, des pommiers et des cerisiers, plantés dans les vignes ; ils n'ont pas donné beaucoup de fruits cette année.

Fabrique de bougies d'Antony. — Il y a à Antony une fabrique de bougies, de cierges, etc., très considérable. On retire la cire que l'on y emploie des différentes provinces de France, mais principalement de la Bretagne. On en fait venir quelquefois de la Hollande, et rarement du Levant par la voie de Marseille. Cette dernière, cependant, est d'une qualité supérieure aux deux autres ; elle acquiert, dans un espace de temps beaucoup moindre, un plus grand degré de blancheur. La cire jaune, telle que les fabricans l'achètent, subit plusieurs opérations avant d'être employée pour faire des bougies.

Première opération. — On fait fondre, à un feu modéré, la cire jaune, telle qu'on l'achète, dans de grandes chaudières. Après l'avoir coupée en morceaux, on y met un peu d'eau, pour empêcher la cire de roussir ; on la remue avec une spatule, et lorsqu'elle est bien fondue, on ouvre un robinet pour qu'elle tombe dans une autre chaudière, dans laquelle elle dépose : deux ou

trois heures suffisent pour cela; on la laisse couler ensuite, en très petits filets, sur un cylindre placé sur une grande baignoire, et à moitié enfoncé dans l'eau dont la baignoire est pleine ; une femme tourne sans cesse ce cylindre; la cire, en tombant, s'y condense, s'aplatit et y prend la forme d'un petit ruban. Le mouvement du cylindre la pousse à l'autre bout de la baignoire : un ouvrier l'enlève avec une fourche, et un autre va la porter et l'étendre sur les toiles exposées au grand air, à l'action du soleil et de la rosée. Il est nécessaire que l'eau de la baignoire soit froide et qu'elle se renouvelle pour que la cire se condense sur le cylindre. On donne à la cire la forme d'un ruban, afin que, présentant plus de surface, elle soit plus tôt blanchie : dix ou douze jours suffisent pour la blanchir lorsque le temps est beau ; on la retire alors de dessus les toiles et on l'entasse. Cette cire, entassée, fermente et s'échauffe au bout de quelque tems, les rubans disparaissent et elle ne forme plus qu'une masse.

Deuxième opération. — On la fond de nouveau, on la rubane et on l'expose une seconde fois, pendant quelques jours, sur les toiles à l'action de l'air, du soleil et de la rosée ; elle acquiert cette seconde fois un plus grand degré de blancheur.

Troisième opération. — On la fait fondre une troisième fois pour la mettre en pains; ces pains sont ronds et plats ; ils ont 4 ou 5 pouces de diamètre et 3 ou 4 lignes d'épaisseur ; on les expose de nouveau sur les toiles pour les faire sécher et blanchir ; après quoi, on les enferme soigneusement, sans quoi le contact de l'air les jaunirait un peu.

Quatrième opération. — Ce sont ces pains dont on

se sert et qu'on fait fondre, pour la quatrième fois, pour en faire les bougies, cierges, etc.

Les mèches que l'on emploie pour les bougies sont faites avec un coton très fin et très blanc. On les coupe toutes de la même longueur suivant les bougies que l'on veut faire; on les tord et on les cire un peu avec de la cire blanche pour égaliser les fils. On enferme le bout des mèches dans un petit cylindre de fer blanc, afin de le garantir de la cire; après quoi, on les suspend autour d'un cerceau, et l'ouvrier verse plusieurs fois, sur chaque mèche, de la cire fondue, qu'il prend dans une chaudière placée sous le cerceau. On retire la bougie lorsqu'elle est à moitié faite pour la rouler; un autre ouvrier la finit en versant de même de la cire plusieurs fois sur chaque. Lorsqu'elle est finie, on la roule de nouveau, on coupe les bouts et on l'expose encore sur les toiles pour lui donner le dernier degré de blancheur.

VERRIÈRES.

Exposition générale. — Le territoire de Verrières, dont l'étendue est presque aussi considérable que celui d'Antony, est situé en partie en plaine et en partie en coteau. Il est borné : au nord, par les territoires d'Aulnai et de Chatenai; au levant, par celui d'Antony; au midi, par celui de Massy, et, au couchant, par ceux d'Igny et de Bièvre. On voit, au couchant du village, un coteau qui est un prolongement de ceux de Châtillon, de Fontenai-du-Plessis et d'Aulnai, et dont la direction est toujours à peu près la même, c'est-dire du nord au midi. Ce coteau est en plaine à sa partie supérieure; mais, du

côté du village, sa pente est assez rapide. La petite rivière de Bièvre sépare, au midi de Verrières, son territoire de celui de Massy ; son cours est du couchant au levant. En quittant le territoire de Verrières, elle va traverser celui d'Antony, ainsi que nous l'avons dit plus haut. On voit, au nord du village, le petit ruisseau des Godets, qui prend sa source au bas du coteau et qui va se jeter dans la Bièvre, après avoir traversé une partie du territoire de Verrières.

Qualité des terres.—Les terres de cette paroisse sont d'une bonne qualité dans la plaine; elles abondent en terreau, sont plus ou moins argileuses et contiennent beaucoup de sable quartzeux. Elles deviennent d'une médiocre qualité à mesure qu'on approche du coteau : elles sont plus légères, plus sèches et plus sablonneuses. Elles sont d'une mauvaise qualité sur la partie inclinée du coteau; la couche végétale n'a que quelques pouces d'épaisseur, et on y voit, au-dessous, du sable fin presque pur, des graviers et des cailloutages. On trouve, au nord du village, quelques propriétés dont les terres basses et argileuses conservent longtems l'humidité fournie par les pluies.

Minéralogie. — Le coteau de Verrières ne diffère pas de ceux de Châtillon, de Fontenai, du Plessis et d'Aulnai, dont il est une suite. Sous la couche végétale sablonneuse, on ne trouve que des sables plus ou moins purs et diversement colorés. On voit à différens endroits, sur la surface du terrain, des silex et des grès ferrugineux. On retire vis-à-vis du village un beau sable très fin, d'un rouge pâle, dont on se sert pour les allées des jardins et pour bâtir.

Productions. — Une grande partie des terres de Ver-

rières est plantée en bois de chênes, parmi lesquels il y a quelques bouleaux et beaucoup de noisetiers. Sur la partie inclinée du coteau, on voit beaucoup de châtaigniers mêlés parmi les chênes et les bouleaux. Les terres de la plaine sont très bien cultivées. On y voit beaucoup de blé, des seigles, des orges, des avoines, des pois, des haricots, des fèves de marais, etc. Il y a beaucoup de prairies artificielles en luzerne, et quelques-unes en trèfle : celles-ci réussissent très bien dans les terres fortes et humides qui se trouvent au nord du village. On trouve beaucoup de vignes du côté d'Antony et de Chatenai, et, au bas du coteau, il y a peu de groseilliers, mais beaucoup d'arbres fruitiers : des pruniers, entre le village et le coteau ; des cerisiers, des poiriers, des pommiers et des néfliers répandus dans tout le terroir.

CHEVILLY, L'HAY, LA RUE

CHEVILLY.

Exposition générale. — Le territoire de la paroisse de Chevilly est beaucoup plus élevé que ceux de Vitry, d'Arcueil et de Rourg-la-Reine ; il est parfaitement en plaine, et la surface du terrain est unie. Cette plaine s'étend depuis le village de Villejuif jusqu'aux villages de Rungis et de Fresne, et elle se termine, d'un côté, aux bords du territoire de Vitry, et, de l'autre, aux villages

de l'Hay et de La Rue. Le territoire de Chevilly, qui forme la plus grande partie de cette plaine, est borné : au nord, par celui de Villejuif ; au levant, par celui de Vitry et la route de Fontainebleau ; au midi, par ceux de Rungis et de Fresne, et, au couchant, par ceux de l'Hay et de La Rue.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, d'une bonne qualité ; elles sont fortes et profondes ; la couche végétale est épaisse, et au-dessous on en trouve une autre d'une assez bonne qualité, dont l'épaisseur est de 3 à 4 pieds et même davantage. Ces terres présentent quelques petits silex à leur surface, mais en très petite quantité ; elles contiennent beaucoup de terreau et d'argile, une moindre quantité de terre calcaire, et des sables quartzeux et siliceux en très petits grains. Du côté de La Rue, les terres sont un peu moins bonnes et un peu plus calcaires ; on y voit aussi, sur la surface du terrain, une plus grande quantité de petits silex qu'ailleurs. Entre Chevilly et Villejuif, et du côté de la Saussaye, elles sont excellentes et plus profondes ; elles sont un peu plus sablonneuses qu'ailleurs au delà du parc de Chevilly.

Minéralogie. — On ne trouve aucune excavation assez grande dans cette paroisse qui puisse faire reconnoître la nature des terres à une grande profondeur ; on y voit seulement quelques fossés ; l'un d'eux, au nord du village, présente :

Terre végétale.....	1 pied.
Terre argileuse.....	3 —
Terre argileuse légèrement sablonneuse.....	2 —
	6 pieds.

Au sud-ouest de Chevilly, un autre fossé présente

Terre végétale couverte de quelques silex.....	1 pied.
Terre peu argileuse mêlée de quelques silex et chargée de beaucoup de terre calcaire.....	2 —
Terre sablonneuse et calcaire.....	2 —
	5 pieds.

Productions. — La plaine de Chevilly fournit beaucoup de grains; on y recueille du blé en assez grande quantité, des seigles, des orges, des avoines, des pois, des haricots, des fèves de marais, etc. La récolte des grains y a été abondante cette année, et les blés ont été moins attaqués de la carie que dans les territoires d'Antony, de Verrières, de Sceaux, de Bagneux et autres; peut-être parce que ce territoire, plus élevé et plus battu des vents, est moins humide que ceux des paroisses que je viens de nommer, car on croit que l'humidité favorise régulièrement cette maladie. On voit encore dans ce terroir quelques prairies artificielles en luzerne, qui ont fourni cette année un fourrage abondant; on y cultive aussi quelques pommes de terre. Il n'y a, à Chevilly, ni vignes ni arbres fruitiers : les champs sont nus; on y voit seulement quelques noyers et quelques ormes plantés sur le bord des chemins et des sentiers.

Il y a des remises dans la plaine de Chevilly; les arbres et arbrisseaux dont elles sont formées ne diffèrent pas de ceux que nous avons fait remarquer dans celles des autres paroisses.

L'HAY, LA RUE.

Exposition générale. — Le territoire de ces deux villages, qui n'en font qu'un et dont l'étendue est cepen-

dant un peu moins considérable que celui de Chevilly, est borné : au nord, par le territoire d'Arcueil ; au levant, par ceux de Villejuif et de Chevilly ; au midi, par celui de Fresne, et, au couchant, par celui de Bourg-la-Reine. Il est en plaine, au levant des villages ; mais la majeure partie est située sur une pente qui se trouve au couchant, depuis les deux villages jusqu'à la petite rivière de Bièvre. Au bas de cette pente et tout le long de la rivière, on voit une vallée, très agréable et très fertile, qui est une suite de celle d'Arcueil, au milieu de laquelle coule la Bièvre. Cette vallée est terminée, du côté des villages, par le terrain incliné dont nous avons parlé, un coteau ou côte, qui n'est qu'un prolongement de celui dont nous avons parlé aux articles de Gentilly, d'Arcueil et de Villejuif, et qui s'étend, depuis Paris jusqu'au delà de Fresne, à peu près dans la direction du nord au midi, ayant son inclinaison au couchant. La rivière et la vallée suivent toujours la direction de la côte ; la partie supérieure est en plaine, et elle s'unit à celles de Gentilly et de Villejuif.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, d'une bonne qualité à la partie supérieure de la côte. La qualité des terres diffère peu de celles de Chevilly : elles y sont fortes, un peu argileuses, mais elles contiennent beaucoup de terre calcaire. Sur la partie inclinée, elles sont d'une assez bonne qualité ; la couche végétale y est assez épaisse, et au-dessous on trouve encore 2 ou 3 pieds de terre assez bonne, mais plus ou moins crétacée ; la surface est couverte de cailloutages de différente nature ; on y voit des silex et des pierres. Au bas de la côte, à droite et à gau-

che de la rivière, les terres y sont excellentes et fertiles; elles abondent en terreau, et la couche végétale y est très épaisse.

Minéralogie. — On a ouvert depuis longtemps une plâtrière auprès du hameau de La Rue et on y a retiré plusieurs fois, à une très grande profondeur, du plâtre d'une assez bonne qualité; mais on l'a toujours bientôt abandonnée, parce que les dépenses qu'occasionnoit l'exploitation étoient trop considérables, excédant souvent les produits; car, indépendamment de la profondeur, qui rend l'exploitation plus difficile et plus coûteuse, on ne se garantissoit des eaux qui filtroient de toutes parts qu'avec beaucoup de peine, et elles augmentoient les dépenses; de plus, la masse de gypse exploitée n'étoit ni bien considérable ni d'une qualité supérieure.

A l'extrémité du territoire de l'Hay, à la jonction de ceux d'Arcueil et de Villejuif, une excavation présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre argileuse un peu sablonneuse	3 —
Terre argileuse et presqu'entièrement sablonneuse.	2 —
Sablon	4 —
	10 pieds.

A la partie inclinée du coteau, on voit :

Terre végétale	1 pied.
Terre un peu sablonneuse et très calcaire	2 —
Terre crétacée	3 —
	6 pieds.

Productions. — Les terres de cette paroisse sont très bien cultivées, et les productions en sont très variées. La partie inclinée est plantée en vignes et en arbres fruitiers; on y voit beaucoup de cerisiers, de pommiers,

de poiriers et quelques noyers; il y a peu de groseilliers. On y sème, outre cela, des grains, quelque peu de blé, de seigle, d'orge, d'avoine, beaucoup de pois et de haricots, des pommes de terre, du chanvre, etc. On y voit quelques prairies artificielles en luzerne. La vigne n'est que médiocrement chargée de raisin cette année, et il mûrit avec peine. Les arbres fruitiers n'ont pas beaucoup de fruits, quoiqu'ils eussent bien fleuri. Les terres paroissent très fortes et très fertiles dans la vallée ; elles sont presqu'entièrement en prairies naturelles, et le fourrage qu'elles ont fourni cette année, où le printemps a été pluvieux, a été très abondant. Les bords de la rivière sont plantés en saules.

FRESNE, RUNGIS

FRESNE.

Exposition générale. — Le territoire de Fresne, situé en partie en plaine et en partie en pente, n'a pas une étendue bien considérable. Il est borné : au nord, par celui de l'Hay; au levant, par ceux de Chevilly et de Rungis; au midi, par celui de Wissous, et, au couchant, par celui d'Antony. La partie qui se trouve en plaine est contiguë à celle de Chevilly ; celle qui se trouve en pente est une suite de la côte qui s'étend depuis Paris, parallèlement à la Bièvre. Cette pente devient toujours

plus douce à mesure qu'on s'éloigne davantage de Paris, parce que la vallée formée par l'écartement des coteaux s'élargit toujours davantage. Nous avons dit ailleurs que cette vallée avoit, depuis Paris, sa direction du nord au midi ; parvenue entre Fresne et Antony, elle se bifurque : celle qui suit la Bièvre prend sa direction du nord-est au sud-est ; l'autre, après avoir formé un angle droit au sud-ouest de Fresne, prend jusqu'à Rungis une direction du couchant au levant.

Qualité des terres. — On peut diviser le territoire de Fresne en trois parties, relativement à sa situation, à la nature et à la qualité des terres : en partie élevée, en partie moyenne ou inclinée, et en partie basse : 1° la partie la plus élevée, au nord-est du village, est contiguë aux territoires de Chevilly et de Rungis ; elle est en plaine et les terres y sont de bonne qualité ; elles sont fortes et profondes ; elles contiennent beaucoup de terreau et de terre argileuse, un peu de terre calcaire et une petite quantité de sable quartzeux et siliceux ; la surface ne présente aucun caillou. Au-dessous de la couche végétale, principalement du côté de Rungis, on trouve 2 ou 3 pieds de terre de bonne qualité, et ensuite 6, 8 et 10 pieds de terre franche. Il y a quelques endroits au nord du village, du coté de La Rue, où les terres sont plus calcaires et d'une qualité inférieure, et où la surface est couverte de cailloutage. On trouve à cet endroit, au-dessous de la couche végétale, une terre plus ou moins crétacée et mêlée de cailloutage ; 2° la partie moyenne ou inclinée est située au nord et au midi et sur la même ligne du village ; sa pente est très douce. Sur le chemin de Versailles, au nord du village,

les terres sont d'une qualité médiocre ; la couche végétale est moins épaisse que partout ailleurs, et sa surface est couverte de cailloutage. Au-dessous de cette couche, on trouve des cailloux et une terre crétacée, et ensuite l'argile pure dont on se sert aux thuileries de cette paroisse. Vers le village, les terres sont bonnes, mais très argileuses et très difficiles à cultiver ; on y trouve souvent l'argile pure à 2 ou 3 pieds de profondeur ; 3° la partie basse, au couchant du village, est située tout le long de la petite rivière de Bièvre ; les terres y sont très fortes, très profondes et d'une excellente qualité ; elles abondent en terreau ; elles sont peu calcaires, peu sablonneuses, mais elles contiennent beaucoup de terre argileuse.

Minéralogie.— On retire de toute la partie moyenne du territoire de Fresne des argiles d'un gris un peu verdâtre, dont on se sert aux thuileries de cette paroisse pour faire des carreaux d'une assez bonne qualité.

A droite et à gauche de la route de Versailles à Choisy-le-Roy, le terrain présente :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre mêlée de beaucoup de cailloutage.....	1 pied.	
Terre crétacée.....	3 —	
Craie.....	4 —	
Mélange de craie et d'argile disposé en couches de 2, 3 et 4 pouces d'épaisseur.....	5 —	
Argile.....	10 —	
	23 pieds	10 pouces.

Tout près du village, dans une assez grande étendue, on retire la même argile que ci-dessus. On y voit :

Terre végétale	1 pied.
Terre peu différente de la supérieure	1 —
Terre crétacée contenant quelques petits cailloux.	3 —
Argile	8 —
	13 pieds.

Il y a des endroits où l'on trouve l'argile à 3 pieds de profondeur ; alors la seconde et la troisième couche ont moins d'épaisseur. Il faut observer que les premières couches d'argile contiennent souvent des pierres calcaires de différentes grosseurs, et quelquefois un sable quartzeux de la même couleur que l'argile, que les anciens ont l'attention de séparer, car il nuirait aux carreaux.

A la partie élevée, au bout du village, on retire une terre argileuse, un peu calcaire, dont on se sert pour la construction des briques. On voit à cet endroit :

Terre végétale	1 pied.
Terre un peu argileuse contenant quelques petits silex	4 —
Terre argileuse un peu calcaire, nommée par les ouvriers terre franche	12 —
	17 pieds.

Thuilerie. — Il y a au village de Fresne une thuilerie considérable où l'on fabrique des carreaux d'une assez bonne qualité, de forme et de grandeur différentes ; on en fait en hexagone, en quarré long et en quarré parfait ; on mêle à ces argiles une petite quantité de sable fin quartzeux, que l'on retire au couchant de Chatenai. Ce sable fait que l'on travaille l'argile avec plus de facilité, et il donne une couleur rouge plus vive aux carreaux. On construit aussi à cette thuilerie des briques avec la terre argileuse que l'on retire au levant du

village. Les fours destinés à cuire les carreaux sont en maçonnerie ; on a pratiqué des ouvertures larges et multiples à la voûte pour servir de cheminées ; on remplit ces fours jusqu'à près de 3 pieds de distance du sommet de la voûte. On retire de la forêt de Sennar le bois que l'on y consume.

Productions. — Les productions du territoire de Fresne sont aussi variées que ses terres. La partie élevée en plaine est destinée aux grains ; on y sème du blé en assez grande quantité, beaucoup de seigle, d'orge, d'avoine, de fèves de marais, de pois, etc. Il n'y a presque point de prairies artificielles à cette partie ; on n'y voit aussi ni vignes ni arbres fruitiers. La partie moyenne fournit des grains, quelques pommes de terre, beaucoup de fruits, qui consistent en poires, pommes, cerises et prunes. Il y a aussi quelques vignes et quelques prairies artificielles. Les raisins, plus mûrs cette année-ci que l'année dernière, ont beaucoup souffert des pluies qui ont régné le mois d'octobre et qui en ont pourri une partie. La récolte en est aussi moins abondante à Fresne que l'année précédente. La partie la plus basse, tout le long de la Bièvre, est presqu'entièrement en prairies naturelles.

RUNGIS.

Exposition générale. — Le territoire de Rungis, dont l'étendue est à peu près la même que celle de Fresne, est principalement en plaine ; il baisse seulement au sud-ouest du village, et il forme une espèce de vallon en forme d'arc entre les territoires de Rungis et de Fresne, d'un côté, et celui de Wissous, de l'autre ;

le vallon vient se réunir, au sud-ouest de Fresne, à celui que l'on voit tout le long de la Bièvre. Sa direction est à peu près du levant au couchant. Ce territoire est borné : au nord, par celui de Chevilly ; au levant, par celui de Thiais et une partie de celui de Parey ; au midi, par celui de Wissous, et, au couchant, par celui de Fresne.

Qualité des terres. — Les terres de Rungis sont d'une très bonne qualité dans toute la plaine ; elles sont fortes et profondes ; elles contiennent beaucoup de terreau, une assez grande quantité d'argile, une moindre quantité de terre calcaire et quelque peu de sable quartzeux et siliceux. Au midi du village, dans une étendue peu considérable, les terres sont crétacées et d'une qualité inférieure. On retire à cet endroit des silex à 8 et 10 pieds de profondeur. La surface du terrain est couverte de petits cailloux siliceux. La partie inclinée, du côté seulement d'où l'on retire les silex, est aussi d'une qualité inférieure ; les terres y sont crétacées, et leur surface est couverte de cailloutage. Le bas du terrain est très bon, mais humide en différens endroits. Les terres y sont fortes, profondes et très argileuses.

Minéralogie. — On retire, au midi de Rungis, des pierres siliceuses dont on se sert pour bâtir ; elles sont de grosseur et de forme différentes ; mais le plus ordinairement elles sont minces, larges et plates, n'ayant guère que 2 ou 3 pouces d'épaisseur ; celles-ci sont presque toujours isolées dans la craie ; d'autres fois elles forment une masse plus considérable, qu'on est obligé d'attaquer et de diviser pour les retirer. On en vient assez facilement à bout, parce que ces pierres n'ont

guère que 1 pied ou 1 pied 1/2 d'épaisseur, et souvent beaucoup moins ; l'ouvrier, après avoir creusé en dessous et déblayé les craies de tous les côtés, les fend et les divise avec assez de facilité par le moyen d'une masse de fer dont il se sert à cet effet. Le terrain présente à cet endroit :

Terre végétale.....		10 pouces.
Terre un peu calcaire contenant quelques silex.....	2 pieds.	
Terre crétacée.....	6 —	
Marne crétacée dans laquelle se trouve les silex.....	10 —	
	18 pieds 10 pouces.	

C'est ordinairement de 4 à 6 pieds de profondeur, dans cette masse crétacée, que les silex se trouvent en masse. Les morceaux détachés se trouvent à 2 et 3 pieds.

Dans la plaine, du côté de Chevilly, on voit dans un endroit creusé :

Terre végétale.....	1 pied.
Terre peu différente de la supérieure, un peu plus calcaire et contenant moins de terreau.....	4 —
Terre franche.....	2 —
	7 pieds.

Productions. — Les productions de la paroisse de Rungis sont peu variées; elles ne consistent qu'en grains ; il y a beaucoup de blé, de seigle, d'orge, d'avoine, quelques pois et quelques fèves de marais. On y cultive aussi des pommes de terre, mais en petite quantité. On y voit très peu de prairies artificielles en luzerne, et point de vignes ni d'arbres fruitiers. La récolte des grains y a été très bonne cette année ; mais

les blés, les orges et les avoines ont été attaqués par la carie. J'ai vu battre du blé dont tous les grains étoient entièrement noircis de la poussière du blé carié.

WISSOUS, PAREY

WISSOUS.

Exposition générale. — Le territoire de Wissous, beaucoup plus étendu et plus varié que celui de Parey, est borné : au nord, par les territoires de Fresne et de Rungis ; au levant, par celui de Parey ; au midi, par ceux de Morangis et de Chevilly, et, au couchant, par ceux de Massy et d'Antony. La majeure partie du territoire de Wissous, située entre ce village et ceux de Parey, de Morangis et de Chevilly, est entièrement en plaine ; la surface du terrain est unie et ne présente aucune inégalité ; mais il s'élève un peu au couchant du village, du côté de Massy, jusqu'à la route d'Orléans. Il y a quelques légères élévations et quelques enfoncemens du côté d'Antony ; enfin, on voit deux vallons étroits, mais très agréables, dont l'un part du village de Wissous et l'autre de celui de Rungis, et qui viennent se réunir vis-à-vis de la ferme de Montjean, pour n'en former plus qu'un jusqu'à la Bièvre. Il y a, au milieu de ces vallons, un ruisseau d'eau très claire et très bonne, formé par deux sources, dont l'une, plus considérable

que l'autre, naît à l'extrémité du territoire de Rungis. Le terrain qui se trouve à la droite de ces ruisseaux est un peu plus élevé et a une pente plus rapide que celui qui se trouve à la gauche. La direction de ces ruisseaux, depuis Wissous jusqu'à Montjean, est à peu près du sud-ouest au nord-est; elle est du levant au couchant depuis l'extrémité du territoire de Rungis jusqu'à la jonction de Montjean, et, enfin, depuis Montjean jusqu'à la Bièvre, elle est du sud-est au nord-est.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, d'une très bonne qualité. Malgré les différences qu'il y a entre elles dans les différens quartiers, elles sont très fertiles dans la plaine depuis le village jusqu'aux territoires de Parey, de Morangis et de Chilly; elles y sont fortes et profondes; elles abondent en terre argileuse, en terreau et en sable quartzeux et siliceux très fin, et elles ne contiennent presque point de terre calcaire; on voit seulement, vers le village de Morangis, à l'endroit dit les Carrières, un terrain peu spacieux et d'une assez mauvaise qualité; la surface est couverte de cailloutage : on en a même retiré une assez grande quantité à une petite profondeur. Du côté de Massy, les terres, quoique d'une bonne qualité, le sont cependant un peu moins que dans la plaine; elles sont moins profondes et elles contiennent un sable plus grossier que celui de la plaine. Aux quartiers dits les Grands et les Petits-Marchais, le Bon-Puits, le haut du Bon-Puits, la Voye de Beuse, le Fond de Tarrois et le Vallon, les terres diffèrent peu de celles de la plaine; elles y sont très fortes et très profondes; mais, aux quartiers dits les Coulières, le Bois-Carlet, d'un côté, les Glaises et les

Hautes-Glaises, de l'autre, les terres sont très argileuses et d'une médiocre qualité; elles sont un peu argileuses à la butte de Fresne; enfin, elles présentent, à leur surface, quelques cailloutages, entre Montjean et Rungis, à la droite du ruisseau.

Minéralogie. — On ne voit pas, dans la plaine de Wissous, des excavations assez profondes ni assez multipliées pour reconnaître si les terres sont partout de la même nature à une certaine profondeur. Du côté de Parey, un seul fossé présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre argileuse sablonneuse, peu différente de la supérieure	4 —
Terre franche	3 —
	8 pieds.

On a retiré, vers Morangis, beaucoup de cailloutage. Le terrain à découvert présente :

Terre végétale		10 pouces.
Terre sablonneuse contenant quelques cailloux	3 pieds.	
Cailloutage ou mélange de pierre calcaire, de tuf et de silex	10 —	
	13 pieds 10 pouces.	

Les cailloux sont souvent liés entr'eux par une substance lapidifique, qui fait qu'on les désunit difficilement. Ils sont rarement en petite masse; ce ne sont presque que des pierres calcaires, parmi lesquelles on voit très peu de silex plus ou moins décomposés, et qui ont une croûte ou enduit calcaire. La plupart de ces pierres ressemblent à du tuf très dur; quelques autres présentent une espèce de végétation en forme de choufleur.

A l'extrémité du territoire de Wissous, vers la route d'Orléans, le terrain présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre sablonneuse légèrement argileuse, peu différente de la supérieure	2 —
Terre sablonneuse	3 —
	6 pieds.

Aux quartiers dits les Coulisses et les Glaises, on voit :

Terre végétale argileuse	1 pied.
Argile pure	4 —
	5 pieds.

Entre Montjean et Rungis, on voit, à la droite du ruisseau, au bas de la pente :

Terre végétale avec quelques petits cailloux siliceux et calcaires	1 pied.
Terre sablonneuse contenant quelques cailloux	3 —
Terre franche	4 —
	8 pieds.

Productions. — Les productions du territoire de cette paroisse sont aussi variées que ses terres; elles consistent en blé, avoine et pois, en assez grande quantité; en seigle, orge, haricots et fève de marais, en moindre quantité. Il y a quelques prairies artificielles en luzerne, répandues partout, mais principalement au couchant du village, et des prairies naturelles dans les vallons, tout le long des ruisseaux. On voit quelques vignes et quelques arbres fruitiers dans les terrains argileux seulement. Le bois Carlet, qui se trouve aussi planté dans un terrain bas et argileux, consiste en

ormes, en aunes, quelques chênes et différens arbrisseaux. On cultive encore, dans cette paroisse, des pommes de terre, du chanvre et du lin, mais en très petite quantité.

PAREY.

Exposition générale. — Le territoire de Parey est borné : au levant, par ceux d'Atis, de Villeneuve-le-Roy et d'Orly; au nord, par celui de Rungis; au midi, par celui de Morangis et celui d'Atis, et, au couchant, par celui de Wissous. Il est entièrement en plaine. Sa surface est plate et unie, et ne présente ni élévations ni inégalités. La route de Fontainebleau passe à l'extrémité de ce territoire et le sépare de ceux de Villeneuve-le-Roy et d'Orly.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont partout d'une bonne qualité; elles sont très fortes et très profondes; elles contiennent beaucoup de terreau, de terre argileuse et de sablon quartzeux et siliceux très fin; elles sont très fertiles dans la plaine de Coutin; au midi de Parey et dans toute la partie qui avoisine les territoires de Morangis et de Wissous, elles sont un peu plus sablonneuses, et un peu moins bonnes vers le bois de Mal-Abri, la Croix-Blanche, les Osiers et tout le long de la route de Fontainebleau. Ces terres profondes souffrent beaucoup moins que d'autres de la sécheresse et de la trop grande humidité. Les eaux de pluie, quelque abondantes qu'elles soient, ne séjournent pas à leur surface, mais pénètrent dans l'intérieur de la terre, et les plantes qui y croissent, ayant leurs racines plus profondes, ont bien moins à souffrir de la sécheresse.

Minéralogie. — Le territoire de Parey ne présente point d'excavations assez profondes qui puissent faire reconnaître la nature des terres à une grande profondeur ; on voit seulement quelques fossés qui présentent :

Terre végétale	1 pied.
Terre sablonneuse argileuse semblable à la supérieure	4 —
Terre franche	3 —
	8 pieds.

Productions. — La plaine de Parey est très uniforme et très nue : on n'y voit ni vignes ni arbres fruitiers; il n'y a point d'autres arbres que ceux qui bordent les chemins ou qui ferment les remises. On y trouve très peu de prairies artificielles en luzerne; ces terres sont employées seulement à la culture des grains; on y sème beaucoup de blé, d'avoine, d'orge, de pois, de haricots, de fèves de marais et très peu de seigle. La plupart des particuliers ou fermiers laissent très peu de terres en jachère, mais les sèment alternativement en blé et en avoine. Quelques-uns n'y sèment du blé que de trois ans en trois ans; la première année est destinée au blé; la seconde à l'avoine, et la troisième aux pois. Ils ont l'attention de mettre des engrais l'année où ils y sèment du blé.

THIAIS, ORLY

THIAIS.

Exposition générale. — Le terroir de Thiais peut être divisé en trois parties : en partie élevée entièrement en plaine, en partie moyenne située en pente peu rapide, et en partie basse également en plaine. Le village est placé sur la partie inclinée. Le territoire est borné : au nord, par celui de Vitry ; au levant, par celui de Choisy-le-Roy ; au midi, par celui d'Orly, et, au couchant, par ceux de Rungis et de Chevilly. La partie supérieure, qui s'étend vers ces deux derniers villages, est en plaine, mais le terrain s'élève insensiblement jusqu'à ce qu'il soit parvenu vers la route de Fontainebleau. La partie moyenne présente un léger coteau qui s'étend, depuis Paris jusqu'au delà de Thiais, dans une direction presque parallèle à la Seine ; sa pente est peu rapide. Au bas de cette côte ou coteau, il y a une autre partie de terrain, moins spacieuse que les précédentes, qui s'avance en plaine jusqu'au territoire de Choisy-le-Roy, du côté de la rivière. L'espace qui se trouve entre le bas coteau et la rivière n'est pas tout à fait d'un quart de lieue.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, d'une assez bonne qualité. Elles va-

rient cependant un peu entr'elles. Elles sont fortes, assez profondes et d'une bonne qualité au couchant du village. Vers la route de Fontainebleau, elles contiennent une assez grande quantité de terreau et de sable quartzeux et siliceux très fin, une plus petite quantité de terre argileuse et une autre de terre calcaire ; mais, à mesure qu'on s'approche du village de Thiais et du territoire de Vitry, leur qualité devient moins bonne ; elles y sont un peu moins profondes et un peu plus calcaires ; leur surface, d'ailleurs, est couverte de quelques cailloutages. La quantité des terres de la partie inclinée du coteau ne vaut pas celle de la plaine supérieure ; elles y sont moins profondes, elles contiennent moins de terreau et plus de matière calcaire et de sable quartzeux. La surface du terrain présente aussi quelques cailloutages siliceux. La partie qui s'étend du bas du coteau aux territoires de Vitry et de Choisy-le-Roy est d'une bonne qualité, quoique les terres y soient sablonneuses ; elles y sont très profondes et le terreau y est assez abondant. On trouve quelques endroits, entre le quartier dit Grignon et le territoire de Choisy-le-Roy, où le terrain est très sablonneux et de médiocre qualité.

Minéralogie. — Le territoire de Thiais présente peu d'excavations ; on voit seulement : 1° dans un fossé, du côté de la route de Fontainebleau :

Terre végétale	1 pied.
Terre peu différente de la supérieure	3 —
Terre franche	4 —
	8 pieds.

2° On voit au bas du coteau, vers le territoire de Vitry :

Terre végétale	1 pied.
Terre sablonneuse un peu calcaire, contenant quelques cailloux siliceux	3 —
Terre crétacée	4 —
	8 pieds.

3° Sur la route de Choisy-le-Roy à Versailles, le coteau coupé présente :

Terre végétale		10 pouces.
Terre crétacée contenant quelques petits cailloux siliceux	3 pieds.	
Terre crétacée blanchâtre mêlée de pierre crétacée tendre	20 —	
Pierre calcaire très dure	1 —	3 —
Pierre crétacée tendre	6 —	
Argile verte mêlée de beaucoup de matière calcaire et contenant du spath calcaire souvent cristallisé	10 —	
	41 pieds	1 pouce.

Cette argile ressemble beaucoup à celle de Fresne pour la forme, la couleur; mais celle-ci n'est pas pure; elle contient une assez grande quantité de terre calcaire, ce qui la rend peu propre pour les poteries, car elle entreroit en fusion à un feu un peu violent, ou elle n'acquerroit pas à un feu modéré la dureté convenable aux poteries; aussi n'est-elle pas employée à cet usage. On trouve dans cette argile des pierres verdâtres d'un petit volume, qui ressemblent à du grès très fin, et qui ne sont cependant qu'un mélange de spath calcaire et d'argile; elles ont d'ailleurs assez de solidité. On y trouve aussi du spath calcaire en cristaux, d'un vert très clair. Les pierres affectent plus souvent une figure globuleuse de différentes grosseurs; la couche extérieure n'est pas cristallisée et ressemble aux autres spaths calcaires; mais l'intérieur n'est qu'un amas de

petits cristaux terminés en tête de clou. Cette pierre est très rare aux environs de Paris.

Produits. — Les productions de cette paroisse sont assez variées. On voit, à la partie qui avoisine le territoire de Vitry, des pépinières d'arbres fruitiers ou d'arbres d'ornement, tel que nous l'avons rapporté dans le mémoire sur Vitry. Il y a quelques vignes sur le coteau, à l'est et au sud-ouest du village, mais en petite quantité, et quelques arbres fruitiers, tels que des poiriers, des pommiers et des cerisiers, répandus dans les vignes; il y a aussi quelques noyers sur le coteau. On recueille sur le coteau, vers le territoire de Choisy-le-Roy, beaucoup de légumes. Toute la plaine, au couchant du village jusqu'à la route de Fontainebleau, est entièrement destinée aux grains. On y sème du blé, du seigle, de l'orge, de l'avoine, des pois, etc. Il y a aussi dans tout le territoire quelques prairies artificielles en luzerne.

ORLY.

Exposition générale. — La position du territoire d'Orly est à peu près la même que celle de Thiais. Le village est situé vers le bas d'un petit coteau qui est une suite de celui dont nous avons parlé à l'article de Thiais. La partie supérieure de ce coteau forme une plaine contiguë à celle de Parey et de Rungis, et, du bas de ce coteau jusqu'à la rivière, on voit une autre plaine beaucoup plus étendue qu'elle ne l'est à Thiais et à Choisy-le-Roy, parce que le coteau et la rivière au delà de ce dernier village s'éloignent l'un de l'autre. Cette plaine a une pente insensible jusqu'à la rivière. Le territoire d'Orly est long et étroit ; il est resserré au

nord par les territoires de Thiais et de Choisy-le-Roy, et au midi par celui de Villeneuve-le-Roi ; la route de Fontainebleau le sépare au couchant, du territoire de Parey, et enfin la Seine le termine du côté du levant.

Qualité des terres. — Les terres de cette paroisse sont, en général, d'une bonne qualité ; elles sont bonnes, fortes, profondes, et ne diffèrent pas de celles de Rungis et de Parey dans toute la plaine supérieure. Il y a cependant quelques endroits où leur qualité est moins bonne, comme, par exemple, au quartier dit la Jonchère, où les terres paroissent un peu plus légères et un peu plus sablonneuses qu'ailleurs. Elles sont d'une assez bonne qualité sur la partie inclinée du coteau ; mais au bas, leur qualité est très bonne ; elles y sont très profondes et elles y abondent en terreau ; mais elles deviennent légères et très sablonneuses à mesure qu'on s'en éloigne davantage et qu'on s'approche de la rivière.

Minéralogie. — On voit dans la plaine supérieure, au couchant du village, un fossé qui présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre à peu près semblable à la supérieure	4 —
Terre franche	4 —
	9 pieds.

A l'endroit nommé le Trou-à-Glaise, au-dessus du village d'Orly, on a retiré de l'argile verte semblable à celle qui se trouve sur le chemin de Choisy-le-Roy à Fontainebleau. Le terrain présente :

Terre végétale	1 pied.
Terre à peu près semblable à la supérieure	2 —
Terre crétacée	3 —
Argile	4 —
	10 pieds.

Cette argile est d'une couleur d'un vert de mer; elle contient une assez grande quantité de matière calcaire, puisqu'elle fait vivement effervescence avec les acides. Comme elle approche de la nature de la marne, elle pourroit être employée comme engrais avec plus d'avantages peut-être que la marne des environs de Paris, qui est toute crétacée. On pourroit aussi l'employer pour le blanchissage, le dégraissage, pour les fouleries, etc. L'argile d'Orly est à peu près dans la même position que celle que nous avons remarquée sur la route de Choisy-le-Roy à Versailles. Il est probable qu'elles communiquent l'une à l'autre, et que si on creusoit vers le milieu du coteau, entre Thiais et Orly, à 30 ou 40 pieds de profondeur, on la retrouveroit partout.

Productions. — Les productions de cette paroisse sont aussi variées que celles de Thiais. La plaine supérieure, au couchant du village, est destinée aux grains. On y trouve beaucoup de blé et d'avoine, un peu moins de seigle et d'orge, des pois, des haricots, des fèves de marais. On y voit aussi quelques prairies artificielles en luzerne. Au nord du village, entre Orly et Grignon, il y a beaucoup de vignes, parmi lesquelles on voit quelques arbres fruitiers, tels que des noyers, des poiriers, des pommiers et des cerisiers. La plaine, depuis le village jusqu'à la rivière, est semée en grains, mais principalement en seigle. Le blé vient très bien au bas du coteau, mais il réussit très mal dans les terres légères et sablonneuses qui avoisinent la rivière qui traverse tout le terroir des prairies naturelles, d'une qualité médiocre.

NOTICE

SUR

LES ANIMAUX DE FERME

LA CULTURE DU BLÉ

ET

L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

EN CALIFORNIE

D'APRÈS LES DERNIERS DOCUMENTS OFFICIELS

1880-1886

De tous les États qui composent l'*Union américaine*, il n'en est peut-être pas qui ait attiré plus que la Californie la curiosité et l'attention de l'Europe. En quarante ans, la Californie s'est emparée de tous les éléments de la civilisation moderne, et elle donne à l'Europe le spectacle d'un pays nouveau, créé pour ainsi dire d'une seule pièce par une population venue de tous les points du monde, mais aujourd'hui classée, enrégimentée et combattant sous le drapeau du travail et de la science.

Nous n'avons pas la prétention de reprendre à fond les documents nombreux et intéressants qui ont été publiés depuis quelques années sur la situation économique de la Californie. Sans parler des études, déjà anciennes, de M. Simonin, il nous suffira de citer, avec éloge, les divers rapports sur la production et l'industrie agricoles que M. Savignon, commissaire de l'Exposition internationale de Sydney, a publiés dans le *Bulletin* du Ministère de l'agriculture, les documents que renferment le *Bulletin* consulaire français, et les articles publiés régulièrement dans l'*Économiste français* par M. de Fontpertuis.

Diverses publications américaines, notamment les rapports annuels du Commissaire de l'agriculture des États-Unis, et surtout l'immense travail auquel a donné lieu le dixième recensement des États-Unis en 1880, fournissent des notions si importantes que, soit par analyse, soit par extraits librement traduits, il m'a paru utile de les réunir pour confirmer et compléter les travaux que je viens de citer.

I. — LES ANIMAUX DE FERME

I. — ESPÈCE BOVINE.

L'histoire de la nouvelle Californie tient en quelques pages. Rien avant 1770. A cette époque, craignant que les Russes ne prissent possession d'un pays qu'elle avait découvert, l'Espagne résolut de l'occuper militairement et religieusement. Elle se rappelait que, suivant les expressions mêmes de l'amiral Viscaino, « le climat de ce pays est doux, le sol extrêmement fertile, le pays bien peuplé, les naturels si humains et si dociles, qu'il sera aisé de les convertir à la foi chrétienne ». Pour dominer la population paresseuse des Indiens dispersés, il suffit d'établir quatre forts, qu'on appela « presidios », avec une garnison qui ne dépassait pas 250 hommes. Puis on confia à l'ordre de Saint-François la mission de remplacer les Pères jésuites et de civiliser les indigènes par l'instruction religieuse, la pratique de l'agriculture et l'enseignement de métiers divers. Dix-huit établissements furent construits, tous sur un plan uniforme. Autour d'eux, se groupèrent les cabanes des Indiens, rangées sur plusieurs lignes parallèles, et divisées par rues et quartiers. Les Indiens travaillaient, mais recevaient une nourriture saine, qui se composait de galettes de maïs, de bouillie de maïs, de viande de bœuf ou de mouton, de pommes de terre et de fruits.

Dans toute la Californie, on ne trouvait alors que

quatre villages « pueblos » pourvus d'une organisation civile et occupés par d'anciens militaires qui, sortant des « presidios », avaient préféré recevoir quelques concessions de terres et des instruments aratoires, plutôt que de retourner en Espagne. Enfin, beaucoup plus tard, dans les vingt premières années du XIX^e^ siècle, on vit peu à peu s'établir, çà et là, des exploitations qu'on appelait « ranches », sortes de hameaux occupés par des Indiens civilisés, ou par des étrangers de nations diverses, et créés pour la culture des terres et l'élevage des bestiaux.

De ville, il n'y en avait point. Aucun mouvement commercial et industriel. Le pueblo de San-José, dont l'origine remontait à 1777, et qui faillit devenir légalement, en 1849, la capitale de la Californie, possédait, en 1846, 600 habitants. Monterey, qui était la capitale de la vieille Californie en 1842, comptait 500 habitants, et San-Francisco, en 1848, environ 600 habitants. La vie circulait, au contraire, autour de la mission de San-Diégo, qui comptait, vers 1830, 2.500 Indiens; de la mission de San-José, 2.400 Indiens; de la mission de Santa-Barbara, 1.200 Indiens; de la mission de Santa-Clara, 1.860 Indiens, et de toutes les autres missions.

Ces simples faits nous offrent le fidèle tableau de l'histoire de la Californie. De 1770 à 1830, la Californie fut administrée, gouvernée, cultivée et civilisée par les missions de Saint-François.

C'est donc aux missions franciscaines qu'on doit les premiers essais de civilisation, la création de magnifiques troupeaux et l'introduction, en Californie, d'un grand nombre de plantes et de fruits d'Europe.

Les missions avaient étendu peu à peu leur action bienfaisante, qui se résumait dans cette formule : *Pater est tutor ad bona Indiorum.* Les Pères franciscains ne se regardaient pas comme des propriétaires, mais comme les administrateurs des établissements créés pour la conversion religieuse, le salut et la prospérité matérielle des Indiens, leurs auxiliaires et leurs associés. En cinquante ans, ils avaient transformé le pays, civilisé des sauvages, et porté les travaux de l'agriculture à un haut degré de prospérité. Chacune de ces missions possédait un troupeau composé de plusieurs milliers de bêtes à cornes. En 1760, une de ces missions put, avec 200 bêtes à cornes, fonder le premier établissement à San-Diégo. Suivant la tradition, en 1769, cette mission avait 200 bêtes à cornes et 100 moutons dans la partie méridionale du comté actuel de San-Diégo. Quelques particuliers possédaient aussi des troupeaux, mais en plus petit nombre, et l'on peut dire que tout le bétail de la Californie dépendait des missions. En 1778, les livres de la mission prouvent qu'il y avait 500 bêtes à cornes en Californie. En 1800, le chiffre s'éleva à 74.000, plus 88.000 moutons.

En 1830, le gouvernement mexicain avait concédé, à des associations privées, environ 40 exploitations agricoles (appelées en langue espagnole : « ranches »); mais à peine la moitié de ces concessions fut exploitée. La création de ces ranches était le signe de la politique nouvelle du gouvernement mexicain. La sécularisation des missions, vers laquelle la législation mexicaine tendait depuis quelque temps, fut franchement inaugurée vers 1833. L'exécution n'en fut pas

précipitée et traîna en longueur jusqu'en 1836. A partir de cette époque, les missions furent définitivement dépouillées, les troupeaux détruits, les Indiens dispersés et ruinés.

Les Pères franciscains ne s'étaient pas laissé surprendre. Bien convaincus que la loi promulguée à Mexico en 1833 contre les missions serait rigoureusement exécutée, ils avaient essayé de sauver tout ce qu'ils pouvaient. Pressés par le temps, ils résolurent d'abattre tout le bétail pour sauver au moins la valeur des cuirs. Les célèbres troupeaux des missions n'existaient plus quand le gouvernement mexicain envoya des administrateurs prendre possession des biens de ces missions, et constituer avec ces biens un fonds pour couvrir les dépenses du gouvernement local.

Il est intéressant de constater le désordre que ces mesures jetèrent dans l'agriculture pastorale de la Californie. En 1834, sous l'administration des missionnaires, la Californie avait employé 30.000 Indiens à l'agriculture. On estimait à 23.000 le nombre des bêtes à cornes, à 61.000 des chevaux, à 321.000 des moutons, porcs et chèvres, et à 70.000 le nombre d'hectares cultivés en céréales. En 1842, sous l'administration civile du Mexique, il ne restait plus que 4.450 Indiens, 28.000 bêtes à cornes, 3.800 chevaux, 32.000 moutons, porcs et chèvres et 4.000 hectares cultivés en céréales.

Sous l'administration des missionnaires comme sous l'administration civile du Mexique, l'agriculture de la Californie ne donnait lieu qu'à un faible mouvement commercial. Ces immenses troupeaux s'accroissaient sans cesse, puisqu'ils dépassaient les besoins du commerce local, et de rares convois de taureaux étaient di-

rigés sur Mexico. Presque toutes les bêtes bovines étaient abattues pour le cuir et le suif. La viande était consommée dans le pays.

Les conditions économiques de la Californie restèrent les mêmes jusqu'au traité de 1848, qui, après la guerre avec le Mexique, transféra aux États-Unis la possession de la haute Californie. L'histoire de l'agriculture en Californie depuis 1850 est l'histoire même des États-Unis, quoique la Californie soit un monde à part et que sa fortune ait trouvé dans l'établissement des chemins de fer de plus grands éléments de prospérité qu'en aucun autre État de l'Union.

Au point de vue spécial du bétail, la découverte des mines d'or développa la célèbre émigration qui devait changer toutes les conditions économiques de ce pays. Dans les premiers temps du moins, ce mouvement de population fut accompagné d'un mouvement dans l'introduction des bœufs de travail de la Californie. A l'origine, ces divers bestiaux qu'on introduisait ainsi venaient de l'Est, et ils étaient de petite taille et très inférieurs d'apparence aux meilleures espèces de Californie. Mais après 1852, des envois de qualité supérieure arrivèrent successivement des anciens États de l'Union. En 1855 et 1856, le bétail commença à pénétrer par le Texas dans la Californie du Sud. Si bien qu'en 1870, cette importation était élevée à près de 75.000 têtes. En 1870 et 1871, trois convois de bétail du Texas descendirent par la voie des montagnes Rocheuses et d'Humbold-River. Dès 1860, la race de l'Orégon, particulièrement destinée à l'alimentation, avait pénétré en Californie. L'année 1862 vit l'apogée de la production californienne. Cette production fut évaluée à près de 3 millions de

têtes. En 1864, une sécheresse terrible détruisit une grande quantité d'animaux.

Au point de vue de la qualité, la fréquente introduction de taureaux pur sang a tellement changé et même amélioré le bétail indigène depuis 1852, que le type originaire ne se retrouve plus aujourd'hui. Dans la Californie du Sud, surtout dans le comté de San-Diego, on peut encore reconnaître le sang des troupeaux des missions franciscaines ; mais on ne rencontre que très rarement les anciens taureaux du Texas ou de Californie, excepté dans les montagnes, où ils vivent à l'état sauvage.

Le bétail importé en Californie en 1880 est venu principalement de la Nevada, de l'Orégon, d'Idaho et d'Utah, et nous rangeons ici ces contrées par ordre d'importance. Le but de cette importation était le commerce immédiat de la boucherie, bien qu'une partie de ces troupeaux fût mise à l'herbage et engraissée sur place. L'importation par mer a été nulle.

La Californie exporte quelques jeunes bêtes pour l'Arizona, la Sonora et le bas Colorado. Elle ne possède guère plus de 27 pour 100 du stock qu'elle avait il y a vingt ans. Cependant la qualité de la production étant améliorée, il est probable que les bénéfices sont proportionnellement plus satisfaisants, aussi bien pour l'État que pour la plupart des propriétaires qui existaient en 1860-62.

La loi de *no fence* (pas de clôture) a marqué une phase décisive dans la transformation du régime pastoral en Californie. Le gouverneur Downey en fut le promoteur en 1861. D'abord appliquée dans un des comtés du centre cette loi a été depuis généralement mise à exécution.

La sécheresse de 1863-64 contraignit les éleveurs à adopter un mode d'administration plus prévoyant, et provoqua d'heureux essais pour l'amélioration des races. Peu de personnes avaient commencé à palissader, lorsque les terres étaient à vil prix et avant que la loi prît sous sa protection les fermiers et les gardeurs de moutons. Ceux qui de bonne heure ont fait ces opérations ont réalisé de grosses fortunes. Le nouveau système avait cet avantage de forcer l'éleveur à proportionner son troupeau à la richesse de ses herbages, qui peuvent être à la fois pâturages et prairies, de réserver ses taureaux de prix pour le service de ses vaches, lesquelles, ne vagabondant plus selon leur caprice, deviennent plus aptes à la reproduction; de rendre le troupeau, de sauvage et difficile, doux et apprivoisé; de protéger les veaux contre tout accident avant leur naissance, de les soigner plus aisément après, de sorte que n'étant point marqués avant deux mois ou dix semaines, ils ne souffrent pas comme ceux qui errent au hasard; enfin, le troupeau courant moins après sa nourriture, prend une viande de meilleure qualité en moins de temps. Il n'est pas un éleveur qui n'ait senti l'importance des changements de la législation, quand même ils auraient souffert momentanément de l'exécution de la loi prohibant le vagabondage du bétail.

Aujourd'hui, en Californie, un nombre assez restreint de troupeaux paissent dans les terres publiques sans palissades, sauf dans les comtés de Kern, de San-Bernardino et de San-Diégo. La société qui possède le plus grand nombre de bêtes à cornes dans l'État, est propriétaire, par achat, de 800.000 acres de terre, achetées à 6 schellings l'acre, dont 500.000 sont palissadées.

Parmi ces terres, les meilleures peuvent nourrir un taureau par 3 acres, et les meilleurs herbages de la plaine de Saint-Joaquin, un taureau par 10 acres. Dans le comté de Los Angeles, il est admis que les ranches des Cerrotos nourrissent un taureau par 3 acres, et que 22.000 acres de cette acre suffisaient pour 1.400 bêtes à cornes et 22.000 moutons à la fin de 1880. Dans le même comté, les terres de la vallée fournissent, croit-on, la moyenne d'un taureau par 5 acres les années ordinaires.

Le ranche de Santa-Margarita, dans le comté de San-Diégo, qui a une étendue de 133.440 acres, était une des plus grandes concessions faites par le gouvernement mexicain. Sous l'administration du propriétaire actuel, on y retrouve, avec quelques modifications, les traditions, les habitudes et les procédés des anciens ranches mexicains.

La colonisation, en changeant les conditions de la propriété et de l'agriculture, a développé graduellement les richesses agricoles d'une portion considérable de la Californie, et donné la prééminence au système du fermage. La vie pastorale qui repose sur de vastes territoires occupés par des troupeaux de bœufs et de moutons, et commandés par des habitations dispersées, a complètement cessé avec le nouvel ordre de choses.

La tenure de la terre a passé de la libre pâture à la propriété pure ou au bail, surtout depuis 1870. On trouve actuellement en Californie fort peu de bonnes terres appartenant encore au gouvernement. Beaucoup de terres ont été accordées à titre de récompenses militaires; d'autres, qui ont été vendues sur une large échelle, étaient des marais et des terres inondées appar-

tenant à l'État, qui ont coûté, y compris le titre, 1 schelling l'acre. Des concessions universitaires ont été faites à 6 schellings; des dons aux écoles à 1 schelling 25 den.; on a vendu encore des concessions mexicaines faites à des spéculateurs et capitalistes qui n'avaient pas pu ni su en tirer parti. Des éleveurs ont payé en gros 25 schellings l'acre, et quelques vastes prairies pour fourrages destinés au marché ont coûté 100 schellings. Dans la Californie centrale, la terre est généralement palissadée. Dans le sud, principalement dans le comté de Los Angeles, presque toutes les terres propres à l'élevage sont couvertes de concessions mexicaines. Dans le même comté, plus à l'est, les Basques louent la terre au prix moyen de 30 cents l'acre par an. Lorsqu'il s'agit de terres publiques, dont le nombre est très limité, comme nous l'avons dit plus haut, la tenure consiste dans le *coralling* des eaux, qui a pour objet de tenir toutes les sources de ces terres dans un système d'organisation préconçue, le pays voisin se trouvant associé aux privilèges d'eaux. Cette méthode a rendu célèbre un grand établissement dans le comté de Kern, où 200.000 acres contiennent toute l'eau nécessaire à 500.000 acres. La division des plus vastes ranches de la Californie et la vente des terres propres à l'agriculture sont donc un des signes du temps. Les portions considérées comme trop petites pour être consacrées à l'élevage sont tous les jours vendues aux fermiers.

Marin, Siskiyou, Sonoma, Humboldt, Modoc et Lassen, sont les principales contrées d'élevage pour la race bovine dans la Californie du Nord. Le plus petit de ces comtés possède 30.000 têtes, et chacun des

autres plus de 25.000; dans la Californie centrale, le comté de San-Louis Obispo en a plus de 42.000; puis viennent Fresno, Kern et Sacramento, Monterey et Santa-Clara, environ 24.000. La Californie du Sud est partagée en deux comtés : Santa-Barbara et los Angeles, avec une moyenne de 19.000 têtes.

Pâturages. — La superficie de la Californie est d'environ 99.827.200 acres, sur lesquelles un tiers environ est jugé impropre aux pâturages. Dans le Nord, les montagnes, les forêts et les parties rocailleuses ou stériles réduisent cette superficie d'environ 3 millions d'acres. La Californie centrale possède, en montagnes et forêts, environ 5 millions d'acres qui restent à l'état de désert; dans la Californie du Sud, 21 millions d'acres ne peuvent servir à l'élevage.

Dans les contrées montagneuses du Nord, entre le 39e et le 41e degrés parallèles, à l'exception de la partie orientale de la vallée du Sacramento, nous ne trouvons qu'une tête de bétail pour plus de 100 acres de pâturages, et pas plus d'un mouton pour 10 acres. Dans la Sierra-Nevada, le nombre des bêtes à cornes est très faible relativement à la superficie, et les moutons sont comparativement nombreux. Dans les districts du sud de la Californie, il en est de même. Dans les trois comtés de Santa-Barbara, Ventura et Los Angeles, il y a environ un millier de moutons, et seulement 42.000 bêtes à cornes pour la totalité des pâturages de l'État. Si nous admettons que cinq moutons représentent une vache, nous trouvons, en 1880, plus de 35 acres de terre par tête de bétail. Sauf les parties désertes, Amador, Alpine et Del Norte sont les comtés où les troupeaux, de quelque sorte qu'ils soient, sont

les plus rares; relativement à sa superficie, Sacramento est, au contraire, celui où ils sont le plus nombreux. Dans le comté d'Alpine, sont généralement les herbages qui ne sont bons que l'été, occupés et épuisés par des troupeaux venant des comtés de Douglas et d'Esmeralda. Dans la Nevada, il en est de même du comté de Meno. Au sud-ouest d'une ligne tirée de la pointe extrême du comté de Butte, jusqu'à l'intersection du 35e degré de latitude avec le 119e de longitude, on croit qu'une moyenne de 25 acres peut alimenter toute l'année une tête de bétail, et que 5 suffisent pour un mouton. Dans les comtés de Humboldt et de Mendocino, les autorités compétentes fixent 7 acres pour une bête à cornes et 2 1/2 pour un mouton. Dans le comté de Tehama, on ne calcule pas plus de 15 acres par tête pour la race bovine. A l'ouest de la Sierra-Nevada et dans la Californie centrale, les opinions extrêmes varient de 3 acres par tête dans les meilleurs herbages de la plaine à 50 acres dans les montagnes, pendant qu'il est établi généralement qu'il faut de 5 à 20 acres pour la race bovine, et la même proportion pour la race ovine. Ces évaluations s'appliquent à la Californie du centre et du nord.

Race bovine; pâturages clos (*Santa-Clara*). — Les bêtes à cornes élevées dans le comté ou ranche de Bloomfield paissent dans des herbages possédés en toute propriété et enclos de palissades. Les poteaux de ces palissades sont en bois rouge et les planches en pin. Ces pâturages comprennent des superficies variant de 100 à 20.000 acres, dans lesquelles se trouvent montagnes, vallée et marais.

En confinant les troupeaux dans des palissades, il a

été reconnu qu'outre le profit de l'engraissement, les bêtes sont si apprivoisées, qu'on peut les conduire beaucoup plus aisément avec un nombre moindre de vachers, les nourrir avec plus de certitude et les conserver mieux en chair que dans des pâturages ouverts. Un bœuf d'herbage clos est nourri dans un parc, et on peut dire qu'il est à l'étable ; on laisse les troupeaux de bêtes à cornes paître sur la montagne pendant l'hiver et le printemps, c'est-à-dire à partir des premières pluies de la fin de novembre ou du commencement de décembre jusqu'au mois de juin ; on les retire alors, ou si l'herbage comprend montagne et plaine, ils vont d'eux-mêmes aux foins plus vigoureux, plus frais et plus verts de la plaine et du marais. Il n'entre pas dans les intentions des propriétaires de nourrir leurs bêtes de foins secs en hiver, mais on en fait d'amples provisions pour nourrir, pendant les froids les plus rigoureux, les vaches, les veaux et les jeunes bêtes plus faibles qui en auraient besoin.

D'immenses quantités de foin ont ainsi été consommées pendant les hivers de 1879-1880, et bien des vaches affaiblies ou des jeunes bêtes ont pu résister avec succès à cet hiver rigoureux. Au point de vue de l'élevage de la race bovine, il est reconnu que des soins judicieux doivent être pris suivant les différents herbages, et que le changement périodique d'herbes nouvelles est souvent bienfaisant, même lorsque la nouvelle pâture qu'on leur offre n'est pas réellement meilleure que celle qu'on leur fait quitter. En préparant un bœuf pour le marché, on doit bien se persuader qu'il faut noter attentivement ce que la bête gagne ou perd, et veiller constamment lorsqu'on la change de nourriture.

Parmi les grands éleveurs de la Californie, il faut placer au premier rang MM. Miller et Lux. M. Lux était né en Alsace en 1823. Il vint tout enfant à New-York, où il travailla chez un boucher. C'est en 1857 qu'il établit lui-même une boucherie à San-Francisco, et, en 1862, il forma avec M. Miller une association pour l'élevage des bestiaux et la boucherie en gros, qui n'a cessé de prospérer jusqu'à ce jour.

Homme d'une grande sagacité, il mit son argent dans des achats de terrains, et eut la main si heureuse, qu'à sa mort il ne possédait pas moins de 700.000 acres de terres dans les différents comtés de Californie, du Nevada et de l'Orégon, et de 70 à 80.000 têtes de bétail.

Les impôts que paie la maison Miller et Lux s'élèvent à 50.000 dollars par an, et la valeur totale est estimée à 10 millions de dollars. Plus de 700 milles de fils télégraphiques établissent une communication permanente entre leurs différents établissements.

Après s'être servi de taureaux pur sang et de races de choix pendant plus de vingt ans, Miller et Lux ne possèdent plus que fort peu de vaches de l'ancien type californien ; la plupart appartiennent aux races perfectionnées, tandis que les bœufs d'aujourd'hui sont des 7/8es et 3/4 de Devon et courtes cornes. Les troupeaux comprennent le plus grand nombre possible de têtes, eu égard à l'étendue des pâturages, parce qu'un trop petit nombre demande plus de peine, et donne moins de profit qu'un grand.

Toutes ces conditions favorables ont eu pour résultat d'élever à la proportion de 90 sur 100 la conservation des veaux de Bloomfield pendant les années tempérées,

tandis que dans les pâturages moins favorisés de Kern, l'un des propriétaires a constaté qu'il n'a conservé que 60 pour 100 de ses veaux.

Pendant les saisons où les troupeaux ne sont pas l'objet de soins particuliers, un *vaquero* suffit à exercer la surveillance dans chaque grand pâturage ou dans plusieurs pâturages de moindre étendue pour veiller un troupeau, et, grâce à une ronde journalière à cheval, il peut s'assurer de la sécurité des clôtures et de la prospérité du troupeau dont il est chargé. Vers le 1er avril, d'autres vaqueros viennent, sous les ordres d'un majordome, travaillent dans les différents troupeaux répandus dans les pâturages et marquent les veaux de printemps. A partir de ce moment, jusqu'au 30 novembre, à des intervalles de six semaines, les veaux sont marqués aussitôt sevrés, aucun veau n'étant touché jusqu'à ce qu'il soit assez âgé pour être vigoureux. Les bœufs sont pris en toute saison dans le pâturage ou le parc du ranche ; mais ceux qui sont soumis seulement au vert sont généralement amenés au marché de février à juillet, lorsque les pâturages naturels sont desséchés et ne peuvent plus engraisser de bœufs pour l'abattoir.

Les bœufs, au sortir du ranche, passent en quelques heures dans les abattoirs de San-Francisco, où ils arrivent directement du pâturage. Le *Southern-Pacific rail rood* en fournit les moyens. De quelques-uns des pâturages, les bœufs sont conduits à pied à San-Francisco, les propriétaires s'étant assuré sur divers points des relais où les animaux trouvent à paître et des abris où ils sont enfermés la nuit. L'énorme chiffre des affaires que font ces éleveurs ne permet pas d'établir en

détail les frais qu'exige à lui seul le commerce de bestiaux. Outre le contingent annuel des bœufs, la Société nourrit, dans plusieurs ranches, plus de 40.000 bêtes à cornes et 90.000 moutons. Les soins à donner à cet immense stock, avec les grains et les foins à ramasser, emploient 100 serviteurs à l'année, indépendamment des auxiliaires au moment de la marque et au moment du fauchage et de la moisson.

Pour nourrir le troupeau, cette Société possède une superficie de 800.000 acres de terre, dont 500.000 sont enclos de palissades. Les terres publiques ne sont pas employées comme pâturages, bien qu'on en ait affermé quelques-unes. On n'élève pas de chevaux de selle dans ces ranches : rien que des animaux de labour et de trait ; tous les autres animaux sont achetés dans le sud de la Californie, parce qu'on préfère renouveler le troupeau avec le vieux type indigène. La classe des animaux de boucherie est choisie parmi les Devons et courtes-cornes, et nourrie de façon à donner 200 à 300 livres de viande avec une forte nourriture, partie d'orge, d'avoine et de froment, tourteaux et grains, soit d'orge ou de froment. Pendant les années favorables, à Bloomfield, on évalue les pertes à 2 1/2 pour 100 sur le chiffre actuel des troupeaux. Ces pertes sont mises au compte des tempêtes de l'hiver, des *parnsip* sauvages, des trèfles verts du printemps et des enflures de mâchoires. Le système de la clôture, qui entraîne dans la conduite des troupeaux plus de vigilance et de soins, diminue de beaucoup les pertes annuelles.

Pâturages non clos ; le ranche du Tejon. — L'élevage des bêtes à cornes en pâturages non clos n'est pas généralement pratiqué en Californie. Une visite de

quelques jours au ranche du Tejon fournit les moyens de rappeler les conditions de ce genre d'élevage.

Le ranche du Tejon, qui appartient au général E.-J. Beale, comprend le Tejon, Castac, Liebra et les concessions d'Alamos, c'est-à-dire 200.000 acres de terre en toute propriété, qui contiennent suffisamment d'eau pour arroser 300.000 acres de terres publiques. Ce ranche, concédé originairement en vertu de patentes mexicaines, a été, depuis 1845, peuplé à diverses époques de troupeaux de bœufs, et, en 1865, avec des moutons. Ces derniers, en 1870, s'élevaient à 96.000 têtes. En 1879, après l'expiration d'un long bail, le général Beale en reprit la direction, acheta un plus grand nombre de bêtes à cornes, et s'empara graduellement de la plus grande partie du commerce des moutons dans la Californie. En 1880, il se trouvait sur le Tejon environ 15.000 bêtes à cornes, nombre bien inférieur aux ressources de ce pâturage, qui, d'après les estimations, pouvait en nourrir 25.000 en toute saison. Cette propriété, située au pied des montagnes de la Sierra, dans le comté de Kern, et dans la partie septentrionale de Los Angeles, contient de bons pâturages d'hiver dans les *mesas* (plateaux sur les flancs des montagnes et dans les vallées du pied des montagnes). Ces *mesas* fournissent de l'herbe et de l'eau en abondance pendant l'été.

Dans le Tejon, les troupeaux changent d'herbages à l'été et à l'hiver, ce qui est dû en partie à l'instinct des animaux qui cherchent naturellement à éviter les tempêtes et à abandonner les herbages détériorés des hautes terres, et en partie par le *rodeo* d'automne, qui les fait retirer des montagnes sur les basses terres;

si bien que beaucoup vont se cantonner au pied des collines et passent leur hiver dans les vallées abritées.

On remonte aux pâturages d'été vers juin, et les troupeaux y restent jusqu'au mois d'octobre. La méthode que l'on suit est de réserver aussi longtemps que possible le pied des montagnes ou les *mesas* pour l'automne et pour l'hiver. Quelques ruisseaux coulant des montagnes et beaucoup de sources servent à abreuver le troupeau. Une longue *mesa*, à quelques milles du pied des collines, a été rendue propre à l'élevage par un puits de 30 pieds de profondeur; il faut le service d'un homme et d'un cheval pendant quelques heures par jour, l'hiver, pour élever l'eau nécessaire à un troupeau de 1.500 têtes. Au moment où on les visita, les animaux se trouvaient presque tous sur le côté nord des montagnes et occupaient les *mesas* du ranche même du Tejon. La présence de voleurs de bestiaux venant du désert de Mojave au ranche de Liebra avait rendu très préjudiciable l'occupation des terres situées dans le comté de Los Angeles et fait transporter, en 1880, tout le troupeau aux herbages de Kern. En automne et en hiver, il fallait six vaqueros et un majordome. Ces hommes étaient postés, en été, sur différents campements, et, en chevauchant constamment, ils surveillaient étroitement les pâturages. Sur les côtés nord et ouest seulement, les troupeaux exigent une surveillance spéciale ; sur les autres côtés, ils n'ont pas d'occasion d'empiéter sur les terres cultivées, et les montagnes désertes de Mojave forment une barrière naturelle qui les empêche de s'écarter de leur pâturage.

En mars et en octobre, une revue générale a lieu sous

la conduite du majordome, escorté d'une brigade de douze vaqueros, avec un cuisinier et un chariot de campement. A cette époque, les propriétaires de troupeaux du voisinage envoient des représentants pour reconnaître et ramener dans leurs propres pâturages les animaux qui se sont fourvoyés dans ceux de Tejon ; toute l'assemblée, se montant à trente ou quarante personnes, visite tout le troupeau, marquant, ferrant les jeunes veaux, et, au *rodeo* du printemps, choisissant les bœufs pour le marché de San-Francisco. Pendant l'automne et l'hiver, les vaqueros courent tout le pays à la poursuite des veaux, suivant les vaches à la marque de leur ranche. Ils les conduisent au plus voisin des parcs de marquage, dont un certain nombre se trouve dans le domaine, et là se fait l'opération. Le *rodeo* général du milieu de l'année et les convois de bœufs expédiés pour San-Francisco par le chemin de fer requièrent un supplément de bras, toujours profitable pour les réserves d'Indiens établies dans le Tejon. Les vachers, jusqu'ici, avaient été exclusivement des Mexicains et des Indiens du Tejon ; mais, pour plusieurs raisons, on préfère le travail des vachers de race blanche. Dans différents ranches de la propriété, plusieurs parcs ont pour objet de retenir les bœufs, lorsqu'on les a choisis pour l'embarquement, ou de faire paître les chevaux de selle. L'un de 800 acres au Tejon, et l'autre de 600 au Castac, sont parmi les plus vastes. On a aussi enclos quelques petites surfaces pour la culture du froment et de l'orge. Il est dans l'intention du propriétaire d'augmenter son troupeau autant que sa terre pourra le supporter, quoiqu'il semble prudent de ne le faire que lentement : car beaucoup de pâturages des hautes terres

ont été endommagés par la dent des moutons dans les années précédentes.

Actuellement, la race bovine du Tejon n'est pas d'un degré supérieur ; mais elle s'améliore par l'importation de bons taureaux du Devon et de courtes-cornes. Il a été démontré que des sangs relativement inférieurs et de solides taureaux du Devon font meilleur effet dans les pâturages rocailleux des hautes terres, et que les sangs plus riches et plus tardifs des taureaux à courtes-cornes répondent mieux aux basses terres. On peut, au point de vue de l'accroissement naturel des vaches dans différents pâturages, tirer une comparaison pleine d'enseignements entre le ranche même du Tejon et celui de Liebra, le premier étant à 1.500 pieds d'altitude au-dessous du second. Au Tejon, on marque annuellement des veaux dans la proportion de 75 à 80 pour 100, tandis que la proportion n'est que de 60 pour 100 à Liebra ; et encore cette moyenne est-elle rarement obtenue. Cette différence doit être attribuée surtout aux habitudes des animaux qui occupent en partie les vastes pâturages crevassés et montagneux de cette contrée, à la rigueur du climat et à la violence des orages qui accroissent la mortalité des jeunes veaux. La classe des bœufs mis à part pour la boucherie, en 1880, a donné une moyenne de 950 livres par animal sur pied. Ces bœufs ont été vendus au printemps et à l'été pour San-Francisco, sauf quelques lots réservés aux bouchers du comté de Kern. Un grand nombre de veaux se sont échappés en 1880. Aucune mortalité générale n'a sévi dans cette contrée ; mais on a constaté une perte de 5 à 7 pour 100 dans le ranche de Castac, perte causée principalement par les eaux alcalines. Les

voleurs de bestiaux ont fait, pendant l'hiver, abandonner les montagnes de Mojave. Les carnassiers, les orages et la maladie nommée *big-jaw* ne font pas subir de trop grandes pertes.

Pour assurer le service des vivres, on a organisé un commissariat spécial et un système général de fournitures représenté par un dépôt contenant des marchandises de toute sorte pour les Californiens et les Indiens qui habitent le pays. Les vaqueros et quelques-uns des ouvriers du ranche sont payés en argent et en rations mensuelles d'aliments qu'ils font cuire par eux-mêmes. Dans ces conditions, le coût de la nourriture d'un homme est estimé à 5 schellings. Ce vaste ranche est le plus étendu des pâturages non clos de la Californie.

Comté de San-Bernardino. — Il n'y avait pas, en 1880, de grands troupeaux de bêtes à cornes dans le comté de San-Bernardino, ce genre d'exploitation étant impraticable sous le régime de la loi *no fence*.

Des ranches d'élevage ont été établis depuis longtemps sur la rivière Mojave, qui sort des montagnes de San-Bernardino, poursuit sa course vers l'est, à travers un pays désert, et finalement s'y perd. C'est là que se trouvent les plus grands troupeaux de bœufs du comté, dont aucun cependant ne dépasse 1.300 têtes, tandis que le total de ceux qui paissent dans le Mojave ne dépasse pas 5.000. L'isolement de ces stations pastorales, le caractère alcalin du sol qui s'oppose à toute culture, se combinent pour écarter l'élevage de la race ovine et permettre seulement l'élevage de la race bovine. Dans les pâturages non soumis à la loi *trespass* (loi relative à la violation de la propriété), la qualité des herbages et

des bœufs du Mojave est très inférieure à celle de la côte et des vallées gazonnées des autres parties de la Californie. En été, le bétail n'occupe que les bandes étroites des marais situés sur les deux rives de la rivière Mojave, dont la largeur varie de 1/4 de mille à 1 mille et demi ; mais à la fin de l'automne et au commencement de l'hiver, lorsque les eaux de pluie s'accumulent dans les parties creuses du sol qui avoisinent la rivière, les troupeaux s'éloignent de 10 à 12 milles dans le pays qui, à une autre saison, était inaccessible pour eux, à cause du manque d'eau. Bien que le comté de San-Bernardino soit exposé, comme le reste de la Californie, à des sécheresses désastreuses, on n'a pas subi de ce fait des pertes considérables dans ces dernières années. La rivière de Mojave n'existe souvent qu'à l'état de marécage; mais elle fournira encore suffisamment d'eau pour les troupeaux, tant que les éleveurs ne seront pas assez nombreux pour l'encombrer. Les troupeaux sont conduits par des escouades de vaqueros, dirigés par un *foreman* ou majordome, qui marquent les veaux deux ou trois fois par an, et forment les convois de bœufs qui sont dirigés vers le nord ou plus souvent aux marchés de San-Bernardino et de Los Angeles. Par suite de la sécheresse et de la mauvaise qualité des fourrages, les animaux sont rarement gras et ont besoin de séjourner quelque temps dans les pâturages de qualité supérieure de Los Angeles et de la vallée de San-Bernardino.

Le bétail de San-Bernardino représente plus exactement encore le vieux sang du bétail mexicain que le bétail de San-Diégo.

Les maladies des bêtes à cornes les plus communes

sont le *big-head* (gonflement de la tête), le *big-jaw* (gonflement des mâchoires), le *bloat* (enflure), le *black-ley* (jambe noire), l'abcès du foie et la fièvre du Texas : cette dernière maladie paraît être venue des environs du lac Tulare. L'abcès du foie passe pour être engendré par les fourrages trop secs et par les eaux alcalines. Un éleveur avoue avoir perdu 10.000 têtes dans le comté de Kern en 1879 par la maladie qu'il nommait la fièvre spleenique. Une lettre de Miller et Luz établit que leurs troupeaux ont souffert d'une fièvre qu'ils croient être celle du Texas. M. Miller pense que le meilleur traitement consiste à retirer les bêtes atteintes des marais et à les mener dans des pâturages plus élevés. L'exercice qu'ils prennent en passant de la plaine à la montagne produit d'heureux effets. M. Miller considère cette maladie comme contagieuse, mais non infectieuse, et elle ne lui semble pas dépendre de l'atmosphère. Il croit qu'elle est communiquée aux bêtes saines par les bêtes malades, par leur contact, leurs déjections et leur salive restées sur l'herbe; mais une bonne clôture suffit pour garantir les troupeaux voisins. Cette maladie fait beaucoup plus de ravages dans les espèces perfectionnées que dans les espèces communes; c'est parmi les plus fines et les meilleures que la perte proportionnelle a été la plus forte.

II. — ESPÈCE OVINE.

Avant 1852, la Californie ne possédait que les moutons à laine rude du Mexique. Depuis et pendant longtemps on en fit venir encore beaucoup du Nouveau-Mexique.

Les premiers moutons qui sont venus de l'est arrivaient de l'Illinois et du Missouri : c'était en 1852. Les divers troupeaux de *chaurros* ont été croisés avec les meilleurs sangs de l'est, et la race originaire mexicaine, petite, rude, à laine rare, a disparu, bien que sa rusticité, ses habitudes et ses instincts naturels se soient en partie conservés dans ses descendants perfectionnés. Quel était le sort de ces convois amenés de si loin? Sur 100 moutons, il en survivait de 30 à 40; mais ces 30 ou 40 valaient quatre ou cinq fois le prix d'achat. Après les espèces supérieures de l'Illinois, du Missouri et de l'Ohio, est venu le bélier mérinos espagnol. Les trois quarts des moutons californiens sont aujourd'hui des mérinos de qualité supérieure.

Jusqu'à ce que le commerce des mérinos ait atteint son apogée en Californie, ses progrès ont été irréguliers. Les grandes tempêtes de l'hiver de 1861-1862, suivies des sécheresses de 1863-1864, furent désastreuses pour les troupeaux. Depuis dix ans, ceux qui ont succombé dans le sud n'ont pas encore été remplacés. En 1871, une autre sécheresse en fit périr encore 20 pour 100. La sécheresse de 1873 fit transporter les troupeaux à 233 milles vers les montagnes de la basse Californie. Dans le nord, les hivers de 1874, 1875, 1876, 1877, 1879 furent désastreux, et ce n'est qu'à partir de 1880-81 que la situation s'est montrée plus favorable. Les importations ont cessé, sauf pour les béliers destinés à améliorer les races.

Les principaux centres de la race ovine sont : Mendocino, Tehama, Humboldt, Sonoma, Colusa, Californie centrale, Fresno, Kern, Merced, Tulare, Stanislas et Sacramento, comptant chacun plus de 200.000 têtes.

Iresno en possède au delà de 750.000. Dans le sud, Los Angeles en compte 550.000.

En Californie, le mouton est franc de maladies.

Sauf dans le sud de la Californie, l'élevage des moutons est généralement associé à l'agriculture proprement dite. Dans le Tehama, dont on a tiré 25.000 moutons en 1879, et qui en nourrit une moyenne de 275.000 par an, un cultivateur, grand producteur de froment et de moutons, cultivait 15.000 acres de froment et possédait 16.000 moutons. En hiver, dans cette exploitation, les moutons paissent librement sur des plateaux de lave couronnant les hauteurs, avec une vallée à l'ouest et des montagnes à l'est. Ces moutons ne sont que l'accessoire de la ferme, et utilisent les chaumes et les fourrages perdus. On les conduit ensuite sur les plateaux volcaniques, où ils vivent jusqu'au printemps ; de là, ils se rendent sur les montagnes, où ils restent jusqu'après la moisson. On les réunit alors pour en former des troupeaux de 8.000 moutons environ. En été, ces troupeaux sont réduits à 2.500 ou 3.000 têtes, sans distinguer les jeunes et les vieux, les brebis et les agneaux. Il y a vingt ans, le Tehama était encore un pays abandonné sans culture et sans troupeaux. L'agriculture s'est vivement étendue : elle a diminué l'étendue des pâturages et modifié la nature des exploitations. Maintenant, un petit nombre de bergeries sont indépendantes des fermes. Les grandes propriétés tendent à se diviser. Dès qu'un homme de travail et de courage croit pouvoir vivre sur une portion de terre appartenant à l'État, il la prend ; de sorte que l'agriculture gagne partout sur le régime pastoral.

Les terrains volcaniques se trouvent sur le versant

sud de la Sierra et nourrissent un mouton par 4 acres. En été, sur les montagnes, un seul acre suffit. Il en est de même des pâturages à l'ouest du Sacramento.

Le nombre des moutons ne doit pas atteindre le chiffre de 13.000 dans le Tehama. Jadis ce chiffre était bien plus élevé.

Dans la Sierra-Nevada, les moutons se trouvent bien de leurs pérégrinations des hautes aux basses terres. L'exploitation de ces régions pourrait être considérablement modifiée. Les pâturages des montagnes sont une place de refuge pendant les étés qui brûlent les fourrages de la plaine.

Les meilleures laines californiennes viennent du Nord, particulièrement des comtés d'Humboldt, Mendocino et Tehama ; les plus pauvres en qualité sont celles de Los Angeles et San-Bernardino, dans le Sud. Les laines du Nord sont mieux venues, plus exemptes de graines et de bourre, par suite des lavages naturels qu'elles subissent sur le dos de l'animal lors des grosses pluies d'hiver et de printemps. Les éleveurs du Sud compensent par le poids de la viande l'infériorité de leurs laines. Leurs moutons sont bien mieux nourris.

Il faut remarquer que les meilleures laines californiennes sont utilisées sur place. Les couvertures de la Californie jouissent d'une réputation universelle.

III. — ESPÈCE CAPRINE.

Les chèvres d'espèce ordinaire sont élevées pour leur lait, leur chair et leur cuir. On les introduisit en Californie dès les premiers temps de la colonisation ;

mais elles sont confinées dans les villes, et on les considère rarement comme un bétail de ferme.

La chèvre angora, introduite en 1848, et celle de Cachemire (confondues ensemble par le peuple) ont attiré fortement l'attention des cultivateurs des États-Unis. On a essayé d'en faire des animaux de troupeau. Pour y réussir, elles ont généralement été nourries par des chèvres communes, comme les mérinos par les brebis mexicaines, et quelques troupeaux considérables ont été formés heureusement dans les Carolines, la Géorgie, le Kentucky, le Tennessee, le Texas, l'Arizona, la Nevada, la Californie, etc. C'est en Californie que ces essais ont eu le plus de succès. Les statistiques relatives à la production font absolument défaut.

Une usine californienne fabriquant des robes, tapis, gants et jouets, a consommé en une année 30.000 peaux de chèvres angora demi-sang ou pur sang. L'offre ne répond pas à la demande.

IV. — ESPÈCE PORCINE.

Los Angeles. — Pendant que dans le nord de la Californie, le comté de Butte a donné à lui seul, en 1880, un total de 184.000 porcs, les cinq comtés du Sud réunis n'en comptaient que 99.991.

A Los Angeles, l'élevage du porc s'est accru en raison des progrès de l'agriculture, et a pris depuis deux ans des proportions considérables.

Le porc y est généralement vigoureux, et il est reconnu que le climat se prête à ce genre d'élevage, outre que la grande quantité de grains que l'on y ré-

colte fournit une ample nourriture. Les variétés nourries à Los Angeles sont les suivantes : Poland-China et Berkshire, toutes deux élevées en grande quantité ; Suffolk et Chester, dans des proportions plus réduites ; puis une race commune. Si la plupart des porcs se rattachent à l'une de ces dernières espèces, dans beaucoup de ranches on trouve de beaux types, provenant de la race commune développée par le mélange de vérats pur-sang importés dans ces dernières années et originaires des États de l'Est et de la Californie septentrionale. La meilleure méthode de préparer les porcs pour le marché, est de les mettre dans certains pâturages pendant l'été, avec de bonne eau à leur portée, et, à l'arrière-saison, au moment où les blés sont sur pied, de les conduire dans des champs qu'on leur laisse dévorer. D'autres éleveurs ne les mènent dans les champs de blé qu'après la moisson et leur laissent glaner ce qui reste, puis les engraissent ensuite avec du grain. Il est reconnu que ceux auxquels on donne du froment et de l'orge ne donnent pas seulement de meilleurs jambons et de meilleur lard, mais que leur chair a plus de poids en même temps que de qualité. Il est difficile de trouver en tout temps des qualités extra pour l'abattoir, parce que les fermiers vendent leurs animaux aussitôt qu'ils commencent à être en chair. Ce n'est qu'à partir de décembre qu'on trouve des animaux gras et à point, à la suite de la moisson. Cependant, les saleurs n'aiment pas beaucoup les animaux qui se trouvent dans ces conditions d'élevage, parce que souvent l'orge a percé les chairs et fait des taches, qui, lorsqu'elles ne sont pas aperçues et enlevées à temps, endommagent le dessus du lard et des

jambons. Aucun traitement ne peut prévenir cette corruption ni la détruire. Les porcs de grain arrivent au marché vers le milieu de novembre, et se vendent constamment depuis ce moment jusqu'à l'été. Malgré les défauts de ces animaux, les exportateurs de Los Angeles en font de larges approvisionnements. Les porcs engraissés au froment sont peu estimés, et rarement abattus en gros, le froment étant considéré comme une pauvre nourriture qui ne donne pas une graisse solide. Les porcs sont amenés au marché de Los Angeles à l'âge de dix ou vingt mois, et pèsent de 175 à 300 livres.

A l'est, les éleveurs sont obligés d'envoyer leurs animaux à San-Francisco et de les vendre sur les petits marchés locaux. L'établissement d'un marché plus voisin encouragerait cette industrie, bien que le climat du pays ne passe pas pour favorable au salage. En 1878, on a abattu 10.000 animaux pour approvisionner les chantiers du *Southern-Pacific rail road*, et, en 1880, de 30 à 50 hommes étaient employés à ce travail.

Dans les grandes villes, la vente assurée d'une grande partie des têtes, pieds, foies et autres portions de l'animal, contribue à payer largement les frais d'abatage, quand elle ne les paie pas entièrement. A Los Angeles, il n'y a pas de marché pour ces déchets, qu'il faut jeter. C'est une moyenne de 24 livres de viande perdue par animal. Jusqu'ici, personne n'a cherché à utiliser ces non-valeurs.

II. — LE BLÉ

On trouvera, dans le rapport publié en 1882 par M. Savignon sur la production et l'industrie agricoles en Californie, rapport publié dans le *Bulletin* du ministère de l'agriculture, un ensemble de renseignements touchant la constitution géologique et géographique, le climat, la population, les diverses cultures, les animaux et les forêts, sur lesquels il est inutile de revenir en ce moment ; mais le dixième recensement des États-Unis (1880) est accompagné d'une volumineuse publication qui contient sur la question du blé, comme sur la question des animaux de ferme, des éléments précieux d'informations très dignes de compléter le rapport de M. Savignon.

Avant de mettre en lumière les observations présentées au sujet de la culture du blé, peut-être convient-il de rappeler les causes qui, par une succession d'événements inattendus, ont transformé les systèmes de culture pratiqués en Californie avant et après 1850, c'est-à-dire avant et après l'entrée de la Californie dans l'Union des États de l'Amérique du Nord.

En Californie, tout le sol qui n'était pas propriété privée appartenait au gouvernement central de l'Union, qui le tenait du gouvernement mexicain, en vertu du traité de Guadalupe, conclu en 1848. Avant cette époque, le gouvernement mexicain avait accordé de grandes concessions pour faciliter la colonisation. Toutes les terres provenant de ces concessions furent

vendues et divisées. D'autre part, l'État de Californie reçut du gouvernement central des États-Unis, pour être vendus, plusieurs milliers d'hectares. Le prix de ces ventes fut consacré à des établissements d'utilité publique, et principalement aux écoles. Des concessions fort importantes ont été faites, suivant l'usage, à des compagnies de chemins de fer, et notamment à la compagnie du *Great Pacific-Railway*, pour faciliter la construction de la ligne qui relie San-Francisco à New-York. Ces concessions de terrains, qui sont des subventions indirectes, ont naturellement été liquidées au profit des compagnies, qui en ont prélevé le montant, et au profit des acheteurs, qui ont transformé en exploitations de nature diverse des terres jusqu'alors incultes. Enfin, un grand nombre de familles se sont fixées sur les points les plus favorables de la Californie, en vertu des lois du Homestead et de la préemption, lois qui tiennent de la concession et de la vente, et obligent autant que possible les concessionnaires à cultiver le lot qui leur est dévolu. Tels ont été les modes divers au moyen desquels la propriété privée s'est constituée et les exploitations agricoles se sont légalement organisées. Mais, pour expliquer la rapidité extraordinaire avec laquelle cette transformation s'est accomplie, il convient d'ajouter que ce mouvement a été singulièrement favorisé par la découverte des mines d'or, et par la création des chemins de fer. Les mines d'or ont attiré sur ce sol, admirablement fertile, des flots d'émigrants et toute une population nouvelle venue de toutes les parties du monde. Après avoir souffert et subi les déceptions qu'entraînent les spéculations fiévreuses, la plupart des émigrants se

sont retournés vers le labeur tranquille et ont placé toute leur force dans les expériences du commerce et du travail agricoles. C'est donc la colonisation qui a changé en quelques années l'économie rurale de la Californie. A la vie pastorale qui jadis régnait sur ces régions pour ainsi dire inconnues, et qui se résumait dans le système dominant de l'élevage des bestiaux, sont venus se joindre tous les systèmes de culture qui découlent de l'usage de la propriété ou de l'exercice du fermage, et qui ont pour but les céréales et les cultures industrielles, depuis le houblon jusqu'à la vigne, le coton jusqu'au tabac.

La production du froment en Californie s'est accrue largement dans ces dernières années. Ses procédés et ses méthodes de culture sont très différents des procédés et des méthodes employés dans les autres États de l'Union américaine. En 1879, on a récolté en Californie 1.832.429 acres de froment, qui ont produit 29 millions 017.707 boisseaux. La moyenne de production par acre est faible (16,1 boisseaux par acre) ; mais l'ensemble de la production est considérable, et, dans certaines portions de cet État où le rapport est peu élevé, les frais de production sont légers et les procédés exceptionnels ; de sorte que si on évalue les profits sur les statistiques de quelques parties de la Californie on peut se tromper. Dans certains comtés, la production par tête d'habitant est énorme, car elle dépasse 100 boisseaux et s'élève à un maximum d'environ 346 boisseaux par tête dans le comté de Colusa.

Le froment se cultive dans les vallées et parfois au pied des montagnes ; mais la plus grande portion se cultive dans la grande vallée centrale. Dans cette ré-

gion à froment, il gèle fort rarement en hiver, et il ne pleut que du 1er novembre au 1er mai ; la saison où pousse le froment est, par conséquent, la saison de l'hiver. Les diverses parties de la Californie n'ont pas le même climat; mais chaque climat est régulier. Les terres à blé n'ont pas pris naissance dans le défrichement d'une forêt; elles ressemblent davantage à la région des prairies de l'Ouest, avec cette différence que les plantes indigènes sont pour la plupart annuelles. Le sol est exceptionnellement riche et contient tous les éléments de fertilité, mais il ne renferme pas autant de force et de substance végétale que les sols d'égale fertilité dans les climats plus froids.

Dans le comté de Los Angeles, où le froment est exposé à souffrir du manque de pluie, mais où, néanmoins, sa culture tend à s'accroître, on peut présenter pour type le ranche de San-Francisco. Le sol est labouré avec la charrue à bande et semé à la volée à raison de 45 livres par acre. Quelques-uns des grands producteurs de froment ont observé que cette quantité est plus propice qu'une plus forte, parce que dans les années les plus sèches il n'y a pas assez d'humidité dans le sol pour en faire venir davantage à maturité. Le froment est nettoyé à fond avant d'être semé, et il est traité avec du sulfate de cuivre à raison de 3 livres de cristaux par tonne de froment. Il est préférable de semer aussitôt que les dernières pluies sont tombées : car si l'on a trop attendu, on sème sur un terrain sec. La terre, après le 1er décembre, est généralement labourée et hersée, et la semence plus précoce est considérée comme la meilleure. L'ensemencement du froment peut durer du milieu de novembre au milieu de

février, et celui de l'orge depuis le même temps jusqu'à mi-février ou au 1er mars. La moisson se fait entièrement à la machine; les moissonneurs sont engagés pour l'époque de la moisson et campent dans les champs. Le grain est battu aussitôt coupé, ou d'abord mis en meule, puis battu, à la convenance de l'opérateur. Les moissonneuses sont larges de 12 pieds et attelées chacune de 6 chevaux ou mules. Chaque machine moissonne de 15 à 25 acres par jour. Il y a généralement trois chariots par moissonneuse ; chacun des chariots est tiré par deux ou quatre animaux, chevaux ou mules; et si le sol est raboteux et montueux, avec un conducteur pour chacun d'eux. Le nombre d'hommes dans une équipe varie suivant les conditions locales. Les chariots sont déchargés à la meule, mécaniquement ; un filet, disposé d'une façon particulière, est laissé dans la caisse du chariot avant de le charger; puis, avec un système convenable de cordes et de grues, la charge entière est enlevée et déposée sur la meule, ou sur le plateau si c'est une batteuse.

Au moment où le ranche a été visité (c'est le commissaire-inspecteur qui parle), on employait 25 hommes et 51 animaux, chevaux ou mules. Cette équipe moissonnait et mettait en meules de 90 à 120 acres par jour, suivant la qualité du grain et du sol.

Le battage se fait par des batteuses à vapeur (brûleuses de paille), pour lesquelles on emploie une équipe de 70 hommes et de 12 chevaux, à savoir : 1 mécanicien, 1 chauffeur, un huileur, 2 chargeurs, 4 hommes de fourche (pour passer le grain aux chargeurs), 2 conducteurs (pour manœuvrer les fourches mécaniques), 1 ensacheur, 1 porte-sac, 1 porteur d'eau,

1 *straw-buck* (celui qui tire la paille pour la machine), 2 manœuvres pour aider à remplir les sacs et pour les corvées spéciales. On emploie 12 chevaux, 6 pour les chariots à eau, 4 pour les fourches qui portent le grain à la machine, et 2 pour le straw-buck qui retire la paille pour la machine. La quantité battue varie complètement, suivant le rendement de la paille dans une année donnée.

Le froment d'Odessa est la variété la plus cultivée dans le sud de la Californie, bien qu'on en trouve beaucoup d'autres dans la vallée de San-Fernando, où la culture du froment augmente rapidement. Le labourage se fait avec des charrues à bande, tirées par 8 ou 10 chevaux, suivant la nature du sol, avec un homme pour les conduire. Ces charrues labourent, à 3 ou 4 pouces de profondeur, une moyenne de 9 acres par jour et par charrue, et, dans de bonnes conditions, 10 acres. Dans cette vallée, on observe à peu près les mêmes règles pour la moisson ; 30 acres par jour, avec une moissonneuse de 12 pieds et 6 chevaux, sont tenues pour une bonne journée ; mais la moyenne pour la saison n'est peut-être pas très supérieure à 20 acres. Avec une batteuse à vapeur ayant un cylindre de 40 pouces, 1.000 à 1.200 sacs de 2 boisseaux 1/4 chacun peuvent être battus en une journée. Cependant, il est rare que la moyenne dépasse 750 à 800 sacs par jour.

Dans la vallée de Kern, dans le pays de Munel Stough et quelques autres lieux, on cultive des quantités considérables de froment. Avec le secours de l'irrigation, la récolte est très abondante et la qualité exceptionnellement bonne ; mais cette méthode est encore dans sa

période d'essai, et les opinions sont tellement contradictoires, que tout détail sur ce genre de culture aurait peu d'utilité.

Dans le comté de Coupa, la production du froment, par tête d'habitant, s'élève plus haut que dans tout autre pays du monde, puisqu'elle atteint, dit-on, 345,8 boisseaux par tête ; mais ces tableaux sont peut-être un peu au-dessous de la vérité, parce que beaucoup d'ouvriers employés à la moisson ne font pas partie de la population permanente. Dans ce comté se trouve le docteur Glen, qui passe pour le plus grand producteur de froment de tout l'État, et les procédés et méthodes employés sur son ranche peuvent servir de modèle. Le froment *club* est sa variété favorite ; c'est le plus populaire, parce que par les temps secs il ne s'égraine pas tout de suite, s'il n'est pas moissonné aussitôt mûr. Une partie de la terre est pendant l'été laissée en jachère ; en ce cas, la terre est travaillée durant la saison humide, depuis l'automne jusqu'en juin ; si on laboure avant avril, on laboure de nouveau avant d'ensemencer. Si une jachère d'été n'est pas labourée pour la première fois après que les pluies ont cessé ou sont sur le point de cesser, elle n'est pas labourée. La plus grande partie du labourage se fait avec des *sulky-plow* à bande, de deux socs par chaque bande. On laboure une moyenne de 4 acres par jour, à 8 pouces de profondeur, avec un homme et 8 chevaux. En septembre, on commence à semer sur le sol sec s'il est entièrement prêt, et l'on continue à semer jusqu'au 10 février si c'est possible, en préférant semer après les premières ondées, c'est-à-dire pendant la première moitié de novembre. A cause de la grande

rapidité de l'opération, on ne sème qu'à la volée. Deux hommes avec un semeur peuvent ensemencer 100 acres par jour, qui sont hersées par 7 herses à 100 dents chacune et tirées chacune par 8 mules. Le sol est généralement hersé une fois avant et une fois après l'ensemencement ; mais on ne fait pas le premier hersage si celui-ci se trouve suffisamment préparé. Toute la semence est passée au sulfate de cuivre à raison de 3 livres de cristaux par tonne de semence. La semence de froment est passée au van pour obtenir un nettoyage exceptionnel, et alors elle est soumise au sulfate de cuivre, en le versant sur le grain en solution concentrée ; elle est séchée assez vite pour être semée dans les 24 heures. 90 livres de semence dans les jachères d'été pour l'ensemencement hâtif, ou 100 livres par acre pour celui de février, est la règle habituelle. La moisson se fait entièrement à la machine. On se sert de moissonneuses de 16 pieds, tirées chacune par 6 mules, et l'on emplit 3 chariots par moissonneuse si l'on se sert de filets pour les décharger; le grain est battu tout entier aussitôt moissonné, à moins que certaines portions mêlées de mauvaises herbes aient besoin d'être nettoyées. La moyenne de travail pour une moissonneuse de 16 pieds, est de 30 acres par jour. Avec un cylindre de 44 pouces et une machine à vapeur de 26 chevaux, on emploie de 6 à 7 moissonneuses; avec un cylindre de 40 pouces, de 4 à 6 moissonneuses; avec un cylindre de 44 pouces et une machine de 26 chevaux, l'équipe se compose ordinairement de :

1° 7 moissonneuses avec 42 animaux et 14 hommes ;

2° 21 chariots, 42 animaux et 21 hommes ;

3° Pour la machine, 16 servants : 1 séparateur,

1 huileur, 1 mécanicien, 1 chauffeur, 1 homme pour la grue avec 2 chevaux, 1 homme pour manœuvrer les crocs, 2 pour retirer la paille avec 4 chevaux, 2 couseurs de sacs, 2 ensacheurs, 2 laveurs de sacs, 1 coureur avec 1 cheval, et 1 conducteur de char pour porter l'eau avec 4 chevaux.

Le mécanicien et le séparateur ont chacun un cheval de selle. L'équipe entière comprend donc 32 hommes et 11 chevaux pour la machine, et 35 hommes et 84 chevaux pour les moissonneuses ; en tout, 67 hommes et 95 animaux. L'an ernier, la moyenne du travail de cette machine, avec cette équipe, a été, par jour, de 1.700 sacs, soit environ 3.800 boisseaux pendant la saison. De nombreuses enquêtes sur le maximum du rendement de ces machines, exécutant leur travail dans les meilleures conditions, ont prouvé que le maximum a été atteint dans ce ranche. C'était avec une machine construite spécialement pour ce genre de travail que M. Hoag, le 16 juillet 1879, a battu 2.748 sacs, soit 6.183 boisseaux. La machine avait un cylindre de 48 pouces ; le grain était moissonné, battu, ensaché, et 1.600 sacs conduits à la rivière et entassés sur le quai ; l'équipe employée était exceptionnellement nombreuse.

Le grain est porté à la rivière du Sacramento et empilé sur le rivage. C'est ce que, dans la langue du pays, on nomme *banking*. L'équipe employée à la besogne du *banking* se compose de 14 attelages de 4 mules, avec 2 chariots pour chaque attelage. Quand les machines sont à 7 milles du fleuve, l'équipe fait deux tournées et transporte 1.680 sacs par jour. Quand les ranches sont plus rapprochés, et que la distance

moyenne est de moins de 4 milles, on fait trois tournées par jour, et l'on transporte 2.520 sacs avec la même équipe. Sur la rive du fleuve, les sacs sont chargés sur des barques qui descendent le Sacramento.

Le rapport moyen, en 1879, a été d'environ 19 boisseaux par acre, chiffre garanti; pour 1880, il a été un peu meilleur.

C'était une idée hardie que de se servir de la paille comme aliment des chaudières, avec la sécheresse de climat et les vents violents de la grande vallée centrale de la Californie ; mais le succès a été grand, et ceux qui emploient ce singulier combustible prétendent que de tous c'est le moins dangereux, lorsque le chaume et l'herbe sèche sont comme de l'amadou.

La sécheresse du climat pendant l'été expose les récoltes à être très facilement détruites par le feu. Aussi, pendant ces dernières années, des contrats d'assurances sur les grains ont été passés dans plusieurs parties de cet État : dans quelques districts, la moitié ou le tiers des récoltes sont actuellement assurés contre l'incendie. Le système d'assurance est des plus compliqués. Les agents des Compagnies estiment d'abord quelle doit être la valeur de la récolte, ce qu'elle vaut sur place, les frais de moisson, etc., étant portés en ligne de compte. Ce système gagne du terrain, bien que les avis soient partagés sur son efficacité. Le taux de ces assurances varie dans les différents districts, suivant que les récoltes sont plus ou moins abondantes. Généralement, elles se concluent pour un temps déterminé, selon que le grain est sur le terrain ou qu'il est en meules.

Le climat et le sol de la Californie se prêtent tout particulièrement à la culture du froment, et, dans les meilleurs terrains, les années les plus favorables, les récoltes ont été extraordinairement abondantes. Quelques cas, qui semblent bien établis, ont officiellement constaté une production de 70 boisseaux par acre. On a vu des récoltes encore plus abondantes. Combien ont été constatées officiellement? Nous ne saurions le dire; mais l'honorable John Bidwell, connu pour un des plus habiles fermiers de cet État, moissonna, lors de la distribution des prix offerts par la Société d'agriculture à Chico, plus de 73 boisseaux par acre, sur une étendue de 10 acres, et ces boisseaux furent mesurés et battus en présence de témoins, et avec toutes les garanties possibles de sincérité. Nul, en Californie, n'oserait affirmer que des récoltes encore plus considérables n'aient été obtenues.

L'emploi combiné de la moissonneuse et de la batteuse a complètement réussi dans la grande vallée centrale. A cet effet, beaucoup d'expériences ont été poursuivies dans les différentes contrées qui produisent des grains en abondance. Des conditions spéciales de topographie, de sol, de climat, rendent en Californie l'usage de ces instruments profitable, et leur réservent un grand développement. Leur emploi est si avantageux, leurs opérations sont si économiques, et les espérances qu'elles donnent sont si grandes, que tout cela justifie une description plus détaillée. Peu de ces machines étaient en usage avant 1880 ; mais, depuis, une vingtaine ont été fabriquées à Stockton, où avait été pris le brevet pendant l'année 1881. Les machines de cette espèce sont faites pour opérer merveilleusement.

M. C.-H. Huffmann, riche fermier de Merced, a eu l'honneur de les avoir fait fonctionner d'une manière satisfaisante, et celles dont il s'est servi dans son ranche en 1880 peuvent nous servir de type.

La machine est une moissonneuse avec un tailloir de 18 pieds, coupant réellement 17 pieds 1/2 net de gerbe. Le grain coupé tombe à la renverse sur une toile qui le transmet à la batteuse et au séparateur, dressé sur une plate-forme en arrière du tailloir et parallèle avec lui; la batteuse a un cylindre de 32 pouces situé à droite de la plate-forme, et ce qui a été battu est porté à gauche du côté du grain sur pied; la paille est jetée à terre sur le sol moissonné, et le grain nettoyé est versé dans des sacs, qui sont cousus à la main, puis jetés sur le sol. Un homme suit avec un chariot et entasse les sacs en vastes piles, d'où ils sont transportés aux greniers ou au chemin de fer.

La force est fournie par 20 fortes mules, travaillant de front 10 par 10 sur deux rangs. Dans une autre contrée, on se sert d'une machine n'employant que 16 mules; mais cette force est insuffisante. M. Huffmann, avec 20 mules, obtient un succès complet.

Il ne faut que quatre hommes pour manœuvrer toute la machine. D'abord un mécanicien, dont la place est sur la plate-forme devant la batteuse et derrière la toile; il est chargé de lever ou d'abaisser le tailloir lorsque les inégalités du terrain ou de la récolte l'y obligent, et de veiller sur le fonctionnement général de la machine; le deuxième homme est le timonier, qui est perché au-dessus de tout le reste, au bout du séparateur, et dirige tout l'équipage à l'aide d'une roue ho-

rizontale qui se relie par des chaînes à une roue de pilote placée à l'extrémité postérieure de la machine ; le troisième homme est sur la plate-forme, derrière le séparateur, avec une pile de sacs à côté de lui, et manie l'aiguille à mesure qu'il faut les coudre ; il dispose les sacs à leur place et en ouvre l'entrée ; ils sont remplis rapidement ; alors il les retire, les coud vivement, les pousse jusqu'à une glissoire, et ils descendent à droite sur le sol, tout à fait derrière la machine. Lorsque le grain est lourd, le travail de cet homme est rude ; le quatrième homme est le conducteur, qui est assis tout à fait à l'arrière sur la roue de pilote, et surveille la place et la marche du grand timon auquel est attaché le dernier rang des mules. L'impression de l'aspect gigantesque de cette machine peut être donnée par la pensée des timons qui ont 22 pieds de long, 9 pouces 1/2 de large, 3 1/2 d'épaisseur, et agissent sur une *langue* ou *pôle* poussant toute la machine, qui est de chêne et a près de 9 pouces carrés ; la roue de pilote en fer, à l'arrière de la langue, de la forme d'un V qui entre dans le sol, et est placée sur un tourniquet qui dirige toute la machine : la large plate-forme sur laquelle est placée la batteuse roule sur deux grandes roues motrices en fer à large surface écartées de 14 ou 15 pieds ; le côté droit de l'une fait agir le cylindre, et le côté gauche le séparateur avec ses dépendances. Les dimensions extérieures de cette machine doivent être considérables pour s'adapter à tout ce qu'on lui demande, et la grande plate-forme qui porte le séparateur doit être assez haute pour disposer au-dessous les roues motrices. Le poids total est estimé à 8.000 livres. Avec une force de 20 mules, le

mouvement du cylindre est aussi régulier que dans les batteuses à vapeur ou à chevaux stationnaires.

Lorsqu'on la voit fonctionner dans un champ de quelques milliers d'acres, où généralement l'œil n'est arrêté par aucun obstacle, la machine frappe d'étonnement. Ces vingt fortes mules qui tirent sur deux rangs; ce séparateur qui se dresse comme une tour au-dessus du champ; ce sourd bourdonnement du monstre pendant qu'il balaie tranquillement et majestueusement la plaine; ce nuage de poussière emporté par la brise qui masque ses progrès; cette bande de blé fauché plus large qu'une route qui marche devant lui, et ces sacs de grain prêts à être portés au marché, qui glissent rapidement à ses côtés pour joncher le chemin qu'il a parcouru; tout cela constitue une des machines les plus étonnantes que l'agriculture ait jamais employées.

Ceux qui s'en servent ont constaté que, dans ces conditions, cette machine peut moissonner dans son travail normal 40 acres de froment par jour. M. Huffmann a donné 36 acres par jour comme moyenne dans l'année 1880. Les ouvriers qui la manœuvraient affirment que quatre hommes pouvaient, avec elle, couper, battre, vanner et ensacher de 800 à 1.400 boisseaux de froment par jour, suivant l'état de la récolte et les conditions du sol. Mais il faut ajouter que le rendement de cette machine a été beaucoup plus grand, en Californie, étant donnée la moyenne du rapport du froment, qu'il ne le serait chez d'autres cultivateurs.

Les avantages de cette machine sont considérables, surtout à cause du nombre restreint d'hommes qu'elle exige par rapport à la quantité de grain moissonné,

la diminution des risques du feu, risques qui sont très fréquents dans cet État, et la rapidité avec laquelle le grain est préparé pour le marché, puisque le grain sur pied le matin peut être embarqué le soir. Il est donc très probable que l'usage de cette machine extraordinaire se répandra dans les États-Unis.

Une des causes les plus fécondes, un des signes les plus éclatants des progrès de l'agriculture en Californie, est la rapidité avec laquelle le centre et le midi de la Californie ont été soumis à un système perfectionné d'irrigation; il est fort curieux de constater que la culture du blé aussi bien que la culture des fourrages, de la vigne et des fruits a profité de ce mouvement inattendu. Tantôt des capitalistes ont construit des canaux pour vendre l'eau qu'ils transportaient; tantôt des fermiers et des propriétaires se sont formés en syndicats pour établir des conduites chargées de transporter l'eau à de très grandes distances, entretenir ces conduites et surveiller la distribution réciproque de l'eau. Les entreprises des capitalistes n'ont pas toujours réussi, mais les syndicats ont fait fortune.

Comme toute la Californie intérieure se compose de grandes vallées traversées par des rivières, et qu'à ces vallées viennent aboutir en tributaires de plus petites vallées, traversées elles-mêmes par des cours d'eau, il était aisé de profiter des grands et des petits lacs, des passages permanents des torrents et des sources, de saisir ou de recueillir les eaux qui se forment sous la protection des forêts dont les montagnes sont couvertes, et de les diriger vers les parties du territoire desséchées ou en apparence stériles. Sous la double action de l'eau et du soleil, la terre s'est révélée

tout à coup merveilleusement féconde, et, en dix années, la Californie a pris le caractère de la culture intensive et savante.

On peut admirer avec quel art les irrigations sont conduites, suivant la culture qu'il s'agit de former. Les terrains consacrés aux alfas et aux vignes, sont, par exemple, soumis à des submersions savamment assurées par des rebords en terre ou par des rigoles et aqueducs, et cela plusieurs fois par an, suivant les saisons et les cultures.

La mise en culture, a dit M. Savignon, des terres conquises par l'irrigation, se fait souvent en très peu de temps. Auprès de Stockton, les terres irriguées se sont presque instantanément couvertes d'une luxuriante végétation qui a fourni au bétail un abondant pâturage. A la fin du second été, elles ont reçu un labour à environ 35 centimètres et ont été disposées en petites planches. Après l'hiver suivant, elles ont été labourées à 15 ou 20 centimètres, et ensemencées en froment. Depuis, elles n'ont pas cessé d'en donner une récolte tous les ans. Celle de 1880 était la douzième; elle était de toute beauté; les terres sont généralement très fortes ; les récoltes y sont assurées et s'élèvent parfois, pour le blé, à 50 et même 60 bushels à l'acre (40 hectol. 80 et 53 hectol. 88 à l'hectare). Elles sont estimées 100 piastres l'acre (1.235 fr. 50 l'hectare).

Dans le nord de la Californie, les irrigations ne sont pas nécessaires, quoiqu'elles n'y soient pas dédaignées dans les saisons sèches; mais, au sud du Sacramento, l'eau devient très utile, surtout pour les vignes ; et, au sud de Stockton, l'eau est indispensable pour tous.

Si les Californiens sont aussi prudents qu'ils sont ha-

biles, ils feront bien de laisser les rivières et les fleuves de leurs montagnes circuler librement et de ne rien changer au travail de la nature, dont ils ont tiré, dans la vallée de San-Joaquin, un si merveilleux parti. Ce serait le triomphe de la science et du travail.

En 1884, la récolte du blé a été de 46 millions de boisseaux; en 1885, elle n'atteint que 33 millions de boisseaux.

Voici, exprimées en centals, les quantités de blé reçues à San-Francisco pendant les années 1883-84-85 :

	CENTALS.	KILOG.
1883	13.886.535	694.326.750
1884..	13.673.733	683.686.650
1885..	12.825.299	641.264.950

Les exportations de blé dans ces mêmes années se chiffrent comme suit :

	QUANTITÉS.		VALEUR.	
	CENTALS.	KILOG.	DOLLARS.	FRANCS.
1883.....	12.968.547	648.427.350	22.943.587	114.717.935
1884.....	12.132.823	606.641.450	17.263.459	86.317.295
1885.....	11.665.631	583.281.550	16.223.982	81.119.910

Les farines californiennes sont de très bonne qualité, et l'on s'occupe des moyens de faire progresser la meunerie. Nous donnons ci-après les chiffres des exportations de farine pour trois années, — chaque baril est supposé contenir 190 livres net :

	QUANTITÉS.		VALEUR.	
	BARILS.	KILOG.	DOLLARS.	FRANCS.
1883.....	1.254.519	108.214.808	6.158.416	30.792.080
1884.....	1.192.389	102.355.475	5.310.824	26.554.120
1885.....	1.290.485	111.317.236	5.323.333	26.616.665

Sur ces quantités, il a été exporté en Angleterre : 760.965 barils en 1883 ; 668.053 en 1884, et 644.007 en 1885.

Au point de vue de la production du blé, en 1886, la Californie vient, dans les États de l'Union, au quatrième rang, après le Minnesota, l'Ohio et l'Indiana ; mais son rendement peut être plus considérable que celui des autres États; depuis 1884, aucun État n'a atteint le chiffre obtenu par la Californie en cette année 1884 : 44.330.000 bushels (1.609.852.200 litres).

D'après le *Courrier de San-Francisco*, du 16 janvier 1885, les exportations de la Californie se sont élevées, pour les blés, à 15.550.864 quintaux (777 millions 543.209 kilog.); pour la farine, à 1.114.000 barils.

La Californie, et toute la côte du Pacifique en général, n'ont fourni, jusqu'à présent, qu'une très faible partie de leur production véritable.

Le Canal de Panama donnera certainement un essor considérable au trafic de ces contrées où le travail et la science ont déjà fait des merveilles.

Lorsque le Canal de Suez a été ouvert, l'Inde ne produisait pas de blé et l'on ne pouvait prévoir le développement qu'ont pris, tout à coup, les cultures et le commerce de cette contrée, tandis que, dans la Californie et les États environnants, on se trouve en présence d'un résultat acquis déjà considérable. L'avenir justifiera nos prévisions.

III. — DE L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

Un rapport récemment publié dans le *San-Francisco chronicle* (1er février 1886), sur les progrès réalisés en Californie pendant l'année 1885 par la culture de la vigne et des arbres fruitiers, offre un grand intérêt et nous signale des faits qu'il faut constater. La production des fruits s'organise en Californie, grandit sans cesse aux États-Unis, comme au Canada, et menacera l'Europe, peut-être prochainement, d'une concurrence sérieuse.

Bien que la viticulture et l'arboriculture fruitière sur les côtes du Pacifique soient encore, d'après les Américains eux-mêmes, dans une première période de développement, les résultats acquis depuis peu d'années permettent de prédire aux producteurs de fruits des succès beaucoup plus brillants que les succès remportés par les producteurs de céréales. Aussi, tous les efforts, toutes les préoccupations des hommes d'initiative de la Californie se concentrent-ils sur ces deux branches de l'économie rurale, la viticulture et l'arboriculture fruitière. Il est à craindre, si la France ne déploie pas une égale énergie, qu'avant peu d'années, les fruits, comme les céréales de l'Amérique, ne fassent irruption sur nos marchés et sur les marchés que nous servons.

Jusqu'en 1884, les expéditions de fruits vers les États de l'Est avaient pris de notables proportions; mais elles ne parvenaient pas à satisfaire à toutes les demandes. Les raisons abondent. Les cultivateurs man-

quaient d'informations sûres, se faisaient entre eux une concurrence déréglée, n'avaient aucun moyen de se tenir au courant des progrès techniques; en un mot, n'opéraient pas avec sûreté et avec ensemble. Pour faire disparaître ces entraves, il fallait agir de concert, se grouper et s'unir : telle est l'origine de l'association intitulée l'*Union fruitière Californienne*, créée au commencement de 1885, et composée, à la fin de la même année, de plusieurs centaines de cultivateurs d'arbres fruitiers. Il est intéressant de mettre en lumière l'organisation de cette association et d'en résumer les règles statutaires.

Union fruitière de Californie. — Suivant les statuts de cette association, un régisseur général est chargé de veiller aux affaires de la corporation, de diriger les expéditions des produits aux marchés, de les vendre, sous le contrôle de l'association. Il devra diviser toute la Californie en districts producteurs, et grouper ces districts suivant leur proximité de chaque port d'embarquement ou de chaque centre d'expédition. Il préparera une statistique minutieuse du nombre et des variétés d'arbres à fruits et de vignes dans chaque district, de leur rendement probable pendant chaque campagne, de manière à pouvoir calculer sur des données sérieuses les opérations commerciales que comportera chaque région; car il convient d'être fixé à l'avance sur la quantité et la qualité des produits, pour lesquels il faudra chercher et trouver des débouchés. En outre, il sera tenu de visiter de sa personne les différentes régions de la Californie : il établira, partout où il le jugera à propos, des agences locales qui contrôleront les expéditions et prêteront leur concours aux plans de l'*Union*.

Il se rendra également dans les États de l'Est où les produits californiens pourraient trouver placement, afin d'y prendre les mesures nécessaires à leur prompt et fructueux écoulement.

L'*Union fruitière de Californie* espère, par cette organisation, éviter aux producteurs californiens les déceptions, les erreurs auxquelles chacun est exposé quand il est abandonné à lui-même, et elle réussira dans sa tâche.

Le but est aussi d'affranchir le producteur des tarifs exorbitants de transport et des inconvénients qu'entraîne le mode d'expédition, toujours vicieux dans des administrations non surveillées et non contrôlées. Enfin, on espère que, grâce à ces mesures d'ensemble, les fruits de Californie s'écouleront avantageusement à New-York, à Boston, à Philadelphie et dans les autres cités maritimes de l'Atlantique, après avoir pourvu à la consommation des grandes villes de l'intérieur, telles que Chicago, Saint-Louis-du-Missouri, Cincinnati, etc. On a surtout Chicago en vue, dont la position géographique est si favorable pour en faire un centre de distribution à 500 kilomètres à la ronde. L'*Union fruitière* compte y établir une sous-agence chargée de retourner les produits immédiatement, afin d'empêcher que pendant des séjours prolongés les fruits ne s'altèrent et ne se perdent.

Cette perspective d'expéditions de fruits vers les points les plus éloignés et les plus convenablement choisis, avec la certitude pour les intéressés que les produits seront bien traités, rapidement transportés et réalisés aux époques des meilleurs cours, a imprimé aux cultivateurs californiens une activité remarquable et sti-

mulé l'ardeur ingénieuse des inventeurs. C'est ainsi que l'on vient de construire un wagon fruitier d'un nouveau modèle, à l'intérieur duquel on pourra entretenir des températures constantes, selon l'espèce et la qualité des fruits qu'on voudra expédier.

De l'arboriculture fruitière dans les diverses régions de la Californie. — Jetons maintenant, au point de vue de la production des arbres fruitiers, un rapide coup d'œil sur les différentes régions de ce vaste État de Californie, dont la superficie est de 188,981 milles carrés (environ 40 millions d'hectares), et faisons un moment un peu de géographie et de statistique agricoles.

La culture fruitière est extrêmement prospère dans la région du nord, particulièrement dans les comtés de Yuba et de Butte, où l'on produit d'excellentes pommes et surtout des oranges. La vigne y réussit également bien, et les raisins y atteignent un volume remarquable.

On en peut dire autant du groupe formé par les comtés de Nevada, de Placer et de l'Eldorado, qui, en 1885, n'ont pas expédié moins de 307 wagons de fruits. Le seul comté de Placer possédait, au commencement de 1885, plus de 600 hectares en vergers; mais, depuis lors, cette étendue s'est agrandie considérablement par de nouvelles plantations. La production se porte de préférence sur les pommes, poires, pêches et abricots, de qualité tout à fait supérieure et de bonne conserve.

Plusieurs Sociétés coopératives de production existaient dans cette région, qui se faisaient l'une à l'autre une concurrence acharnée et souvent ruineuse. La fondation de l'*Union fruitière* a mis un terme à ces compétitions en ralliant à elle toutes les associations.

La vallée de Vaca présente un champ immense à l'arboriculteur fruitier. Actuellement, elle possède déjà plus de 4,000 hectares en vergers. La valeur de la terre y est plus élevée qu'ailleurs, à cause de la précocité de ses produits.

Dans la vallée du Sacramento, les étendues consacrées à la culture des fruits ont beaucoup augmenté dans le courant de 1885. Les poires ont donné des rendements énormes, qui ont été réalisés d'une manière extrêmement avantageuse. Il en est de même des raisins de table, des pruneaux, des brugnons, des pommes et des menus fruits (fraises, groseilles, cassis, etc.).

Les comtés du centre forment plusieurs groupes distincts, ayant chacun leurs caractères propres et leurs spécialités dans la production fruitière.

Dans le premier, composé des comtés de San-Joaquin, Calaveras et Stanislas, le nombre des vergers s'augmente rapidement. Nombre de petits cultivateurs ont fait des plantations pendant l'année dernière, dans des conditions qui permettent d'espérer une production abondante. Les fruits de ce groupe sont généralement tardifs et s'écoulent facilement.

Un second groupe, formé des comtés de Merced, Fresno et Tulare, marche à grands pas dans la production fruitière. On y rencontre des vignobles étendus ; les plantations de jeunes arbres y ont été nombreuses en 1885. Le sol, le climat et la présence d'eaux abondantes favorisent beaucoup ces entreprises, qui visent surtout la production des pêches, abricots, pruneaux, poires et les menus fruits.

Le groupe des comtés Santa-Clara, Santa-Cruz et

Monterey s'occupe spécialement des prunes et pruneaux et des raisins frais et secs.

Dans le comté d'Alaméda, voisin de San-Francisco et doué d'un climat et d'un sol excellents, on cultive spécialement la cerise, la pomme, la poire, la prune, la pêche et les abricots. La terre y vaut de 3,000 à 3,700 francs l'hectare, et ces prix ne paraissent pas trop élevés : on cite un verger de 56 hectares planté en cerises qui aurait rapporté brut 150,000 francs l'année dernière. J'ajoute, d'après le rapporteur, que ce chiffre rencontre plus d'un incrédule, bien qu'il soit certifié par nombre de cultivateurs de la localité. En tout cas, on est unanime à considérer le comté d'Alaméda comme la région par excellence des vergers. Les cerises y atteignent un volume et une saveur qu'aucune autre région de la Californie ne saurait égaler. Les pêches et les abricots, au contraire, y sont tenus en médiocre estime.

Cette région est admirablement adaptée à la culture fruitière, particulièrement la vallée de Napa, où le sol, d'une fertilité extraordinaire, et le climat chaud produisent en abondance la pomme, la poire, la pêche, la prune, le brugnon, l'abricot. Cependant, les plantations n'augmentent pas pour le moment, parce que l'absence des voies ferrées empêche les transports rapides et économiques.

Le défaut de moyens de transport produit ici les mêmes effets que dans la précédente région. Cependant les conditions de sol et de climat sont si propices à l'arboriculture fruitière, que celle-ci progresse, à la condition toutefois de s'adresser de préférence à certaines cultures dont les produits subissent des transformations sur place. C'est ainsi que la culture de l'olivier

a pris quelque développement, notamment chez M. Elwood Cooper, qui en a planté plusieurs centaines d'hectares, et qui fabrique une huile excellente.

Dans le comté de los Angeles, toutefois, le défaut de voies ferrées n'empêche pas l'extension de l'industrie fruitière, car on y relève 8,000 hectares en vergers de bon rapport, répartis entre 1,662 propriétaires. On y produit principalement l'orange, dont on a expédié plus de 1,100 chargements, équivalant chacun à un wagon complet.

Quelles sont les espèces de fruits dont la culture paraît à cette heure la plus avantageuse et que les producteurs californiens ont résolu de développer? On cite plus particulièrement les espèces suivantes :

Cerises. — Généralement on écarte les variétés rouges, si agréables à la vue, mais trop tendres et trop pulpeuses pour être mises en boîtes de conserves, car on ne songe pas seulement à la vente des fruits frais, mais encore à la fabrication des confitures et des conserves; on leur préfère donc le bigareau-Napoléon et le cœur-de-bœuf, plus favorables à la conserve et plus capables de supporter le transport. Des essais sur grande échelle, entrepris avec la cerise de Tartarie, ont échoué : expédiées sur les marchés de l'Est, ces cerises se sont gâtées en route.

Les meilleures cerises proviennent de la vallée de Vaca, de la vallée de Clara et du comté d'Alaméda.

Poires. — Les poires de Californie ont acquis une grande vogue auprès des consommateurs de l'Est. On estime qu'un verger de poiriers en Californie n'entre pas en plein rapport avant trois ou cinq ans, selon les circonstances. Le produit est facilement maniable et

d'un placement assuré, car la consommation des poires de Californie est en quelque sorte sans limites.

Pêches. — La culture de la pêche a pris une extension remarquable en Californie. Pour le moment, elle ne pourvoit guère qu'à la consommation des États montagneux de Colorado et de Wyoming. Plus à l'Est, c'est-à-dire dans les régions populeuses situées au delà du Mississipi, elle rencontre la concurrence du Delaware, de l'Ohio et d'autres États, où elle est cultivée en grand. Mais on ne désespère pas, en Californie, de triompher de cette concurrence, en produisant des fruits tout à fait hâtifs ou tout à fait tardifs, de manière à les faire arriver sur les marchés de l'Est, au moment où les centres producteurs que nous venons de citer ne peuvent pas encore ou ne peuvent plus rien offrir aux consommateurs.

Pommes. — La culture de la pomme est très avantageuse, mais suffit à peine aux besoins de la consommation locale : ce qui fait qu'on n'en exporte pas encore. On n'y aurait d'ailleurs aucun intérêt, car le producteur californien obtient, pour une caisse de pommes, un prix égal à celui qu'obtient pour un baril le producteur de l'Est.

Oranges. — Il n'en est pas de même des oranges californiennes, qui ont donné lieu à une exportation très active en 1885, et procurent une jolie petite fortune à plus d'un producteur. Cependant, elles ont eu à lutter, à certains moments, contre la concurrence et aussi contre l'encombrement de plusieurs marchés de l'Est. Les expéditeurs se sont concertés en conséquence. On espère ainsi ne plus s'exposer à des envois faits à l'aven-

ture et ne plus commettre la faute dans laquelle on est tombé pendant la dernière campagne, où l'on a fait partir, le même jour, dix-neuf chargements de wagons complets à destination de *Kansas City*, quand ce marché ne pouvait en absorber que trois par semaine. Aussi les oranges ont-elles été vendues pour la valeur du transport.

Ce sont particulièrement les déboires de ce genre qui ont fait comprendre à chacun la nécessité de l'*Union fruitière*, dont nous avons exposé l'organisation si originale et si féconde ; mais il est impossible de ne pas être frappé du spectacle et de l'exemple que nous donnent les producteurs de la Californie, et de l'habileté avec laquelle ils organisent leur service sur le terrain économique.

Menus fruits. — L'expédition de cette catégorie de produits a été l'un des principaux sujets de préoccupation pendant la campagne 1885. Bien conduite, elle peut procurer des profits énormes, et l'on cite des exemples où certains cultivateurs ont retiré un rendement brut, par hectare, de plus de 6,000 francs. Partant de là, les cultivateurs californiens espèrent fournir prochainement à bon compte, aux États de l'Est, des fraises, framboises, cassis, etc., pendant les six ou huit mois où ces produits, sous un ciel moins clément, ne peuvent s'obtenir que dans les serres. L'exemple d'un pays qui se prépare à expédier des menus fruits à des distances de 2,000, 3,000 kilomètres et plus et qui ne doute pas de l'emporter sur la production des serres, devrait faire réfléchir les producteurs français de raisins de table, qui, en ce moment, se laissent déborder par les producteurs belges de raisins de table en pleine serre.

De l'organisation des trains rapides et spéciaux pour le transport des fruits. — On voit les efforts que font les producteurs californiens pour assurer à leurs produits des débouchés plus avantageux et plus certains. L'*Union fruitière* concentre tous les efforts, auparavant isolés et désordonnés, dans un but et dans une direction uniques ; elle les assujettit à une discipline que chaque associé accepte avec joie. Elle réussit et réussira de plus en plus à indiquer à chacun les produits qui s'adaptent le mieux aux conditions locales ; elle relève avec soin le nombre des arbres fruitiers de chaque variété dont la production est recommandée ; stimule la culture des uns si elle ne semble pas répondre aux besoins probables ; restreint la culture des autres si elle dépasse ces besoins ; enseigne les meilleurs procédés d'emballage, de paquetage et de mise en conserves ; recueille les produits et les concentre dans ses agences et sous-agences, pour les expédier à leur destination finale par la voie la plus courte et la plus économique.

Une pareille association de forces réglementées donne à l'*Union* une puissance qui lui permet de se faire écouter, et c'est ainsi qu'elle est parvenue à obtenir du sénateur Leland Stanford, président du réseau des chemins de fer californiens, l'assurance que la question de transport par voie rapide, à grande distance, recevra une solution prochaine.

Le sénateur Stanford est, en effet, convaincu que les chemins de fer ont un intérêt de premier ordre à encourager l'agriculture et l'industrie, à favoriser de tout leur pouvoir la bonne et prompte transmission de leurs produits. Toutefois, il ne pense pas qu'un pareil résultat puisse s'atteindre par le rattachement de trois

ou quatre wagons chargés de fruits aux trains rapides ordinaires, car ces wagons, par la nature de leur service, gênent le service des trains *express* consacrés au transport des voyageurs, ainsi que l'a démontré l'expérience. Son avis serait d'établir des trains à fruits spéciaux composés de quinze wagons, dont le plein chargement serait assuré par l'*Union*. Chaque semaine, pendant la saison où les fruits donnent, on organiserait trois trains de ce genre, partant à des heures déterminées et devant franchir les distances dans un espace de temps réglementaire. Le prix du fret serait porté à 1,500 francs par wagon de 10 tonnes de chargement pour le transport des produits entre *San-Francisco* et *Chicago*. Ces trains, qui auraient des wagons avec une installation spéciale et un personnel exercé dans le maniement des marchandises, ne s'arrêteraient sous aucun prétexte à aucune station intermédiaire, si ce n'est pour prendre de l'eau et du combustible pour la locomotive.

Le sénateur Stanford a promis plus encore. Il usera de toute son influence, qui est prépondérante, pour le dire en passant, afin d'obtenir des réseaux ferrés de l'est des États-Unis, des réductions de tarif et de temps, afin de permettre aux fruits de Californie d'atteindre les grands centres de consommation de la côte de l'Atlantique (Boston, New-York, Baltimore, Philadelphie). Mais, pour obtenir de pareils avantages, il est indispensable que les producteurs fruitiers de Californie organisent leurs affaires de manière à alimenter régulièrement et certainement les trains rapides spéciaux que l'on mettra à leur service.

L'affaire est actuellement (1er janvier 1886) entre les mains de l'*Union fruitière*, qui aura à s'entendre

avec ses membres commettants, et à prendre des résolutions en conséquence.

Du 1er janvier au 1er octobre 1885, la Californie avait exporté :

Oranges et citrons.	22,432,180 livres	par 1,121 wagons.
Autres fruits frais.	19,543,630 livres	par 1,024 wagons.
Soit un total de.	41,975,810 livres de fruits divers envoyés	par 2,145 wagons.

Selon toute apparence, l'action de l'*Union fruitière*, combinée avec la prochaine organisation des trains rapides spéciaux qui mettent la Californie en rapport avec Chicago, d'une part, et, de l'autre, avec les grandes villes maritimes des bords de l'Atlantique, imprimera à la production, et par suite aux exportations fruitières californiennes, une impulsion irrésistible, qui ne tardera pas à laisser fort en arrière le chiffre des exportations que je viens de constater.

Mais l'arrivée des produits californiens dans les États de l'Est qui forment la zone maritime de l'Atlantique, ne rendra-t-elle pas disponibles les fruits que ces États produisent en abondance et dont plusieurs (pommes, pêches, etc.) sont reconnus d'excellente qualité ? Ces États, à leur tour, chassés des marchés de consommation qu'ils alimentent, ne chercheront-ils pas des débouchés nouveaux et ne jetteront-ils pas les yeux sur l'Europe, où déjà ils exportent des quantités de pommes sur Glascow, Liverpool, Londres et même Hambourg ?

Rien n'est plus probable, quand on connaît l'esprit d'entreprise qui caractérise les Américains, la promptitude et la décision qu'ils apportent à exécuter leurs

plans après les avoir bien étudiés, et les succès qu'ils ont déjà remporté dans l'arboriculture fruitière.

Il nous semble qu'à l'horizon on voit poindre un danger dont l'Europe, et la France en particulier, doivent se préoccuper dès aujourd'hui, et qu'on pourrait conjurer, en déployant la même énergie et la même décision, en organisant de vastes et puissantes associations à l'exemple de l'*Union fruitière* de Californie, en se concertant avec les entreprises de transports rapides, en obtenant des trains à wagons bien outillés et capables de franchir rapidement les distances à des prix réduits.

ÉTUDE

SUR

LA COLONISATION ET L'AGRICULTURE

AU CANADA

I. — DE L'INFLUENCE DES VOIES DE TRANSPORT SUR LA SITUATION ÉCONOMIQUE DU CANADA.

L'Europe commence à comprendre l'influence que doit exercer sur ses destinées le développement de la civilisation dans les autres parties du monde. Depuis cinquante ans, la science, par la vapeur et l'électricité, accomplit une révolution dont on ne peut prévoir les conséquences. L'Amérique nous fournit certainement un des plus merveilleux exemples de cette révolution foudroyante, et, dans toute l'Amérique, il n'est pas de pays dont les progrès doivent nous passionner davantage que le Canada. Les États-Unis, c'est historiquement l'Angleterre; le Canada, c'est historiquement la France, et la France attend avec impatience que la

partie française de la population canadienne joue, dans le développement économique de l'Amérique du Nord, un rôle prépondérant.

Le Canada : le vieux, le vrai Canada est le pays des grands fleuves et des grands lacs. Nulle contrée ne possède naturellement un système plus grandiose de voies fluviales. Nulle contrée n'a fait de plus grands efforts pour mettre à profit les bienfaits de la nature.

C'est donc par les rivières et par les canaux que la civilisation au Canada a commencé son œuvre. La première moitié du siècle a été employée à améliorer les voies navigables, à tourner les rapides qui s'opposaient à la navigation, à créer des débouchés pour transporter les produits des premiers colons et des premiers cultivateurs. Quand les chemins de fer ont fait leur entrée dans ce monde dépeuplé du Canada, ils se sont établis, dans le Canada comme aux États-Unis, à proximité des lacs et des cours d'eau, dont ils se constituaient en quelque sorte les affluents et auxquels ils apportaient les chargements de denrées agricoles. Plus tard, ils essayèrent de pénétrer davantage dans l'intérieur des terres, poussèrent de côté et d'autre, suivant les nécessités et l'occasion, leurs voies intérieures, et enfin frayèrent un chemin jusqu'aux ports maritimes, afin de n'avoir plus recours aux voies navigables qu'ils avaient suivies d'abord et qu'ils voulaient maintenant remplacer.

Tandis que se préparait, par des voies nouvelles de transport, cette évolution économique, les vieilles provinces du Canada se débattaient dans des rêves d'association. Il leur semblait qu'on pouvait, par des lois, effacer les distances.

Les provinces maritimes, séparées du groupe de Québec et de Montréal, dont le commerce spécial était alimenté par le fleuve du Saint-Laurent, avaient demandé la Confédération. Si, pendant cinquante ans, cette question, sans cesse reprise et soutenue dans les conseils des provinces et les délibérations du gouvernement central, n'avait pu aboutir, c'est que la pensée de l'union politique n'était pas encore suffisamment préparée par l'union des intérêts. Lorsque, vers 1860, les chemins de fer commencèrent à s'établir, tout parut facile, et l'accord se fit heureusement. En 1864, il y a plus de vingt ans, sur la demande de la Nouvelle-Écosse, du Brunswick et de l'île du Prince-Édouard, une réunion eut lieu à Québec, et pendant soixante-dix jours on discuta les termes de l'acte de la Confédération. Cet acte fut enregistré par le Parlement d'Angleterre le 29 mars 1867 ; le 1er juillet, l'union fut proclamée entre les provinces du vieux Canada, et ce fut précisément cette même année, en 1867, que la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick furent réunis aux provinces de Québec et d'Ontario par une voie ferrée.

Comme aux États-Unis, les ingénieurs se préoccupèrent surtout de construire rapidement et à peu de frais les lignes utiles au commerce et à la colonisation : de sorte qu'après avoir créé le Grand-Trunk, qui fut la première des grandes voies ferrées et qui date de 1851, ils suivirent le Saint-Laurent, depuis Montréal, et le lac Ontario, jusqu'à Toronto, pour aller ensuite rejoindre les chemins des États-Unis. Quelque temps après, le Great-Western construisit une longue ligne parallèle, partant également de Toronto, devenu le port principal d'expédition des farines du Canada, et allant aussi à

Détroit, mais passant par Niagara. Enfin, en 1867, des lignes nouvelles dites intercoloniales, commencèrent à relier l'Ontario à la Nouvelle-Écosse, et achevèrent tout un réseau de communications entre les quatre vieilles provinces du Canada : Ontario, Québec, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse, c'est-à-dire dans tout l'ancien Canada.

Pendant ce temps, les États-Unis accomplissaient le même travail : ils s'élançaient à travers des pays déserts pour les peupler, perçaient de part en part le bloc de la Confédération, et reliaient l'océan Atlantique à l'océan Pacifique. Il appartenait au Canada d'entreprendre le même travail, et de traverser à son tour l'Amérique du Nord une troisième fois : c'est l'œuvre que vient d'accomplir le *Transcontinental-Canadian-Pacific*, œuvre qui doit, dans un temps donné, exercer la plus grande influence sur les conditions économiques de cette partie du monde. La pensée de fonder une Amérique du Nord anglaise, unie par la solidarité des intérêts et la direction d'un gouvernement central, entraînant dans son immense étendue, non seulement les quatre provinces du Canada civilisé, mais les abords de la baie d'Hudson, le Manitoba et les sauvages territoires du Nord-Ouest, la pensée de gagner l'océan Pacifique à travers les Montagnes-Rocheuses par la Colombie anglaise et l'île de Vancouver : cette grande pensée de politique économique ne pouvait être définitivement réalisée que par un système complet de moyens de transport. Cette œuvre, regardée d'abord comme impossible, vient d'être couronnée d'un grand succès, et le chemin de fer *Transcontinental-Canadian-Pacific* forme

désormais, à travers le monde entier, une chaîne qui doit unir toute la race anglaise depuis les Iles-Britanniques jusqu'à l'Australie par le Dominion du Canada. Encore quelque temps, et le Canadien-Pacifique sera sur tout son parcours desservi par des chemins de fer, comme les grands fleuves dont les cours s'augmentent sans cesse par l'affluence des rivières. Encore quelque temps, et une ligne de chemin de fer reliant Montréal avec les ports Saint-Jean et Boniface fera de Montréal, déjà la capitale commerciale, l'entrepôt du Dominion tout entier.

Tandis que les voies de fer offrent à la colonisation des encouragements exceptionnels, à l'agriculture et à l'industrie des débouchés inépuisables, et répandent la vie, le mouvement, la fortune dans les pays hier encore condamnés à leur isolement sauvage par l'absence de moyens de transport, l'Europe s'est mise en communication directe avec ce monde nouveau du Canada. Une ligne partant de Liverpool remonte le Saint-Laurent et aboutit à Québec; une autre, de Liverpool aborde au port d'Halifax; d'autres encore pénètrent sur le continent américain par les ports de Boston et de Portland; enfin, une ligne franco-canadienne doit joindre le Havre au port d'Halifax. Voici donc toute l'Amérique anglaise du Nord pourvue de chemins de fer et reliée à l'Europe par des services réguliers de bateaux à vapeur, qui déversent et déverseront de plus en plus sur la vieille Europe les produits agricoles d'un monde nouveau. C'est un fait d'une importance capitale.

En rappelant au commencement de cette étude sur l'agriculture du Canada comment depuis quarante ans, et surtout depuis dix ans, des chemins de fer se

sont établis dans toute l'Amérique du Nord, il était nécessaire, dès l'abord, de mettre en lumière cette pensée dominante : que les nouveaux systèmes de transport sont aujourd'hui les promoteurs et les serviteurs des intérêts agricoles, les instruments directs du progrès et de la civilisation. Les chemins de fer qui enlacent aujourd'hui tous les points où peut se déployer avec succès l'activité humaine, ces chemins de fer d'Amérique n'ont pas été seulement construits pour répondre à des besoins déjà créés et à des travaux accomplis, mais aussi pour livrer à la production des territoires incultes et dépeuplés, et pour permettre à la machine à vapeur d'y déposer sans cesse les hommes et des capitaux nouveaux. Ce qui s'est passé au Canada s'est passé aux États-Unis. Pour ouvrir à la vie sociale les vastes territoires du Centre et de l'Ouest, on y a poussé des chemins de fer, et le gouvernement des États de l'Union, comme le gouvernement de la Confédération canadienne, a concédé, le long de ces nouveaux réseaux, des terres qui, revendues à des compagnies ou à des particuliers, deviennent des foyers d'activité agricole. C'est ainsi que le *Transcontinental-Canadian-Pacific* créa, autour de chacune de ses stations, d'abord solitaires, des chantiers de travail, des villages agricoles, des centres de production et de civilisation. C'est donc une véritable conquête sur la nature que, par la science, l'homme accomplit en ce moment, et comme la prospérité présente des États de l'Union américaine, la prospérité future de la Confédération canadienne trouve sa principale cause dans la hardiesse avec laquelle la vapeur a supprimé les distances et conquis la solitude.

Au Canada, comme aux États-Unis, la révolution dans les voies de transport a décidé souverainement de la situation politique et de l'économie sociale. L'établissement des chemins de fer a servi et servira désormais de fondement à la constitution politique et à la puissance économique de la Confédération du Canada.

Ce rapide tableau a ses ombres, et si au point de vue des Canadiens et des Anglais le nouveau chemin de fer est une œuvre rationnelle et paraît une innovation avantageuse, il est évident que les États-Unis devaient, au point de vue politique, comme au point de vue économique, en concevoir quelque alarme. Les Américains se plaisent à répéter qu'il est inutile de chercher à mettre en valeur les étendues inexplorées du Canada, que les territoires du Nord-Ouest sont souvent secs et stériles, la Colombie britannique une mer de montagnes et que le *Canadian-Pacific-Railway*, s'il s'appuie sur le simple commerce entre l'Angleterre et le Japon, est une voie coûteuse et une mauvaise affaire. Il est évident que, pour les Américains, la Colombie britannique ne doit être que la continuation de la Californie et de l'Orégon, que le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest sont contigus au Dakota et au Minnesota; qu'Ontario et Québec et la région des lacs appartiennent à un système géologique qui embrasse le Michigan et l'État de New-York, et que les provinces maritimes du Canada ont toujours été naturellement en intime relation avec le Maine.

Depuis quelque temps, une très grave question a été soulevée par le Manitoba. Cette province ne se regarde pas comme satisfaite par la voie ferrée qui la relie aux autres parties du Canada.

Elle prétend, par raison de nécessité publique, se soustraire aux obligations légales qui l'enchaînent, et raccorder ses lignes avec la baie d'Hudson au Nord, et au Sud avec le *Northern-Pacific* américain. Si le Manitoba ne tend qu'à se donner une route plus courte pour l'exportation de ses grains, il pourrait s'arranger avec le *Transcontinental-Canadian-Pacific*, qui le relierait, sur le Lac supérieur, à Port-Arthur et Fort-William; mais sous cette question de chemin de fer se cachent assurément des questions politiques. Il ne serait pas utile et convenable, au point de vue français, de prendre parti entre les intérêts divers qui se disputent la direction de la politique économique dans le Dominion; mais il était important de montrer que les États-Unis peuvent chercher et trouver des occasions pour jeter, dans la nouvelle organisation de l'Amérique du Nord anglaise, des éléments de discorde qui ne serviraient ni les intérêts de la France ni les intérêts de l'Angleterre.

II. — LA POPULATION.

Ce n'est pas la terre qui manque au Canada. C'est l'homme. La question de la population est la question maîtresse. Elle résume toute la politique du gouvernement; elle résume toute l'histoire; elle résume tout l'avenir du Canada.

Le gouvernement n'a pas seulement pour mission d'assurer aux populations d'origines et de mœurs diverses, établies çà et là sur l'immense territoire du Dominion, la sécurité des relations et la liberté des institutions, mais aussi d'augmenter sans relâche ces groupes de population par la source incessante de l'émigration, c'est-à-dire par l'introduction de nouvelles forces humaines dans l'organisation sociale du Canada.

Il y a deux siècles à peine, l'Amérique du Nord, du golfe Saint-Laurent au golfe de Mexico, était occupée par des tribus sauvages dont les romanciers nous ont peint les mœurs et presque l'histoire. Par la baie d'Hudson et par le golfe du Saint-Laurent, les Indiens commencèrent à avoir commerce avec les « pâles visages » qui devaient d'abord les exploiter et les chasser ensuite de ces forêts, de ces prairies, de ces solitudes où ils vivaient en maîtres. Lorsque le buffle couvrait la plaine, la Compagnie de la baie d'Hudson employait les Peaux-Rouges dans ses affaires, et les Peaux-Rouges étaient heureux. Quand le buffle, traqué de toutes parts, finit par disparaître et que les hommes blancs leur disputèrent, les armes à la main, les territoires favorisés qu'ils

occupaient, les Peaux-Rouges souffrirent. Ils eurent faim; ils se battirent mal et furent vaincus. Alors, on prit le parti de les cantonner, de les encadrer, de les absorber et de les nourrir. On leur donna par traité des rations, du terrain, une charrue et une paire de bœufs pour travailler. Ils n'étaient pas cultivateurs; ils le deviennent aujourd'hui, par l'exemple et la nécessité. On les a récemment comptés. Ils étaient alors 132.000, tous réunis sur des lots de terre réservés : 85.000 demeurent et travaillent. Le reste est nomade. En fait, la question indienne est résolue. Le Dominion est la propriété des Européens.

Ces Européens, d'où viennent-ils ? Le Canada n'a pas été conquis par une puissance : il a été occupé et civilisé par des colonies étrangères.

L'Océan a versé tour à tour, sur les côtes de l'Amérique du Nord et sur les bords du Saint-Laurent, des flots de population qui se sont succédé, mélangés et juxtaposés, sans entraver l'association politique de la Confédération canadienne. Ce sont les Français qui, les premiers, ont abordé les côtes de la Nouvelle-Écosse et pénétré jusqu'à la région des Grands Lacs. Puis les Anglais sont arrivés et nous ont pris le Canada. Passons. La France tient encore, à Québec, haut et ferme, le drapeau des premiers succès et des glorieux souvenirs. La province de Québec est le domaine des Canadiens français, qui sont 1.200.000 à côté de 300.000 Anglais.

Quel mouvement de flux et de reflux dans la population pendant la guerre de l'Indépendance et après, et depuis, dans les provinces voisines des États-Unis, dans l'Ontario, dans la Nouvelle-Écosse, dans le Nou-

veau-Brunswick! Il est inutile de rappeler les faits qui se résument dans des chiffres. La race anglaise domine dans l'Ontario et dans les provinces maritimes pour les deux tiers, comme la race française domine dans le Québec pour les trois quarts.

A qui appartiendront le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest? A qui surtout appartiendra le Manitoba, parcouru jadis par les tribus indiennes, exploité par la Compagnie de la baie d'Hudson, occupé par les Anglais, convoité par les Américains? Chacun s'y précipite. La victoire paraît appartenir à la race anglaise, à la politique du *Transcontinental-Canadian-Pacific*, à la direction du gouvernement de la Confédération; mais de même que les intérêts des territoires de l'Ouest des États-Unis se confondent avec les intérêts du Nord-Ouest du Canada, de même que les Canadiens ont émigré il y a quelques années dans les États-Unis, pour des raisons économiques; de même les Américains suivent les Canadiens qui retournent dans leur pays et viennent, par le Manitoba, jeter, sur les affaires de la Confédération, le poids de leur jalouse influence.

Indiens, Chinois, Russes et Anglais occupent et occuperont longtemps encore, au milieu de la solitude des forêts et des montagnes, quelques parties de la Colombie anglaise, à peine découvertes et nullement exploitées.

Ainsi de toutes parts arrivent en petits groupes des représentants de toutes les nationalités du monde. Chaque peuple vient prendre tour à tour une place petite ou grande dans ce monde nouveau ouvert et désert de l'Amérique du Nord anglaise.

La population augmente avec une remarquable rapidité.

En 1800, le Canada comptait....	455.899	habitants.
1834.....	1.302.961	—
1844.....	1.802.889	—
1851.....	2.547.158	—
1861.....	3.323.292	—
1871.....	3.602.596	—
1881.....	4.324.810	—
1885.....	4.800.000	—

Mais jetez les yeux sur la carte du monde, et considérez cette Amérique anglaise qui s'étend de l'Océan Atlantique à l'Océan Pacifique. Dans cet espace, on compte 3.300.000 milles carrés. Dispersez sur cet espace 5 millions d'habitants, et le problème de la civilisation du Canada se pose aussitôt dans sa redoutable simplicité. La population, voilà le secret de l'avenir, voilà la fortune du Canada.

III. — DE L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE AU POINT DE VUE DE L'AGRICULTURE

La Confédération de l'Amérique anglaise s'est constituée sur les mêmes bases que la Confédération des État-Unis, et, malgré les liens apparents qui semblent attacher le Canada à l'Angleterre, toutes deux ont reçu des événements la même forme d'organisation politique, et toutes deux, dans la conduite de leurs affaires, donnent le spectacle d'une indépendance absolue.

De même qu'aux États-Unis, chaque province du Dominion du Canada s'est réservé son gouvernement propre, sa personnalité politique, administrative, municipale, commerciale et agricole, c'est-à-dire qu'au point de vue de l'agriculture, chaque province a son administration, et que, dans toutes les provinces, cette administration s'exerce dans des conditions spéciales.

Le principe de la Confédération a été formulé et consacré par l'organisation d'un gouvernement central qui siège dans la ville d'Ottawa. Ce gouvernement fonctionne par l'organe de deux Chambres et d'un ministère responsable qui relève exclusivement du parlement. Le gouverneur général est le seul fonctionnaire nommé par l'Angleterre, et son rôle consiste à assister le gouvernement qu'exerce un cabinet créé par la majorité du Parlement canadien.

Le cabinet fédéral est chargé de défendre les intérêts communs, notamment de faire voter les lois civiles et criminelles, d'assurer le service des postes et le service

militaire, et de régler la plupart des questions qui touchent aux finances, au crédit public, à la navigation, aux pêcheries, à l'émigration, à la colonisation et au commerce international.

Dans ce cabinet, composé de treize ministres, figurent le ministre de l'agriculture et le ministre de l'intérieur. Ce dernier a pour attributions le service géologique, l'administration des terres de la confédération, la direction de la colonisation, enfin l'administration des affaires indiennes. A tous ces points de vue, le ministre de l'intérieur exerce une action indirecte, mais très importante, sur l'économie rurale du Canada.

On ne saurait assez louer la résolution, la persévérance, le succès avec lesquels on a toujours poursuivi l'investigation systématique de la géologie et de la minéralogie du Canada. On ne saurait rappeler trop souvent que, depuis 1841, le gouvernement canadien a organisé cet important service et qu'il plaça à sa tête, en 1842, l'illustre Logan qui choisit comme collaborateur Alex. Murray. Aujourd'hui M. Selwyn a succédé à Logan et, depuis 1877, le bureau scientifique de la géologie a été placé plus directement sous les ordres du ministre de l'intérieur. Pour tous ceux qui savent quels rapports intimes unissent la géologie à l'agriculture, il est aisé de prévoir les conséquences qu'une pareille institution exercera dans un avenir éloigné mais certain sur le développement des principes scientifiques en matière d'économie rurale. Jusqu'à présent, on parcourt, on découvre, on constate, et la minéralogie recueille les fruits de ces nobles efforts ; mais un jour viendra où les gisements de charbon, d'ardoise, de sel, de fer, de plomb, de phosphate, ne seront pas l'objet principal

des travaux des géologues officiels. L'influence de la nature des terrains sur les productions du sol sera mise en pleine lumière.

Il était assez naturel de rattacher au ministère de l'intérieur le service de la géologie du Canada, puisque ce ministère devait présider à l'arpentage général de toutes les terres concédées et à l'établissement légal de la propriété foncière, et c'est ainsi que le ministre de l'intérieur s'est trouvé chargé de l'administration des affaires indiennes. En effet, à la suite des conventions avec le gouvernement anglais, les six nations indiennes avaient cédé leurs terres, le sol même qu'elles parcouraient ou possédaient, moyennant la garantie de certaines réserves territoriales et de certains avantages pécuniaires. Ainsi la terre, la terre proprement dite, la terre envisagée au point de vue de son administration scientifique et légale, économique et politique, est l'attribution particulière des services divers du ministère de l'intérieur.

Tout autre est la mission du ministère de l'agriculture.

Ce ministère est chargé de diriger tout le service de l'émigration et de l'immigration; de donner satisfaction aux intérêts agricoles, envisagés au point de vue de la prospérité générale; d'assurer le service de l'hygiène et l'étude des épizooties, le service de la statistique et des brevets d'invention. Toutefois, lorsqu'on rédigea l'acte de la Confédération de l'Amérique du Nord, en 1867, on maintint les départements de l'agriculture tels qu'ils existaient dans les provinces du Canada; et, par l'article 95 de l'acte constitutionnel, on décida que les matières relatives à l'agriculture et à

l'émigration, à la surveillance des Sociétés d'agriculture et au développement des intérêts agricoles appartiendraient concurremment aux autorités fédérales et aux autorités provinciales.

Il est étonnant que le ministère fédéral de l'agriculture, avec les faibles ressources dont il dispose, soit en argent, soit en influence, puisse faire tant de bien ; mais il y réussit par la coopération cordiale des ministères de l'agriculture dans chacune des provinces. L'autorité centrale prépare les statistiques agricoles, sans pour cela que les autorités provinciales se dispensent d'en préparer aussi. Ces statistiques se font par les soins des Sociétés d'agriculture, et, dans les nouveaux territoires, par les soins des cultivateurs de bonne volonté. En retour de ces bons services et de ces informations constantes, le département de l'agriculture siégeant à Ottawa communique toutes les informations agricoles qui peuvent lui arriver d'Europe, et travaille avec ardeur à favoriser l'instruction agricole. Sa tâche, on le conçoit, est au-dessus de ses forces et de son zèle. Il ne peut pas et il ne pourra jamais exister au Canada une agriculture : le Canada aura toujours des agricultures.

Avec son immense étendue, la variété de son sol et les différences de son climat, le Dominion peut produire toutes les céréales et cultiver toutes les plantes ; il pourrait un jour nourrir une partie du monde après s'être nourri lui-même. Mais, il faut bien l'avouer, la nature conservera longtemps encore les aspects de la solitude et l'homme fera défaut à la nature.

Le gouvernement fédéral vient de donner une preuve éclatante de la direction qu'il entend donner à l'instruction agricole.

Le Parlement fédéral, en 1884, nomma une commission extraordinaire pour rechercher les meilleurs moyens d'encourager et de soutenir les intérêts agricoles au Canada. Cette commission ouvrit une enquête. Elle adressa une série de questions aux agriculteurs les plus distingués et aux savants les plus autorisés du Dominion. Cette enquête constata les vices de l'agriculture canadienne. Elle reconnut le défaut d'un système régulier de culture, d'assolement, d'engrais, la nécessité de faire venir des contrées dont le climat est semblable au Canada, des graines, des plantes, des animaux de pure race, l'utilité d'une ferme expérimentale et d'un bureau central d'agriculture chargé de tenir à jour et de publier la statistique de toutes les récoltes, les prix des denrées sur les marchés canadiens et étrangers, l'intérêt même qu'offrirait la publication de manuels, rapports et instructions pour recommander les meilleures méthodes de culture et pour donner, par l'intermédiaire des entomologistes officiels, les moyens de combattre les insectes nuisibles.

Le tableau suivant est très intéressant. Il explique comment un mouvement d'opinion publique a été imprimé à l'agriculture canadienne, non seulement par le gouvernement fédéral, mais dans toutes les provinces par les cultivateurs dont cette Commission d'enquête avait requis le concours et demandé l'opinion. Voici le décompte des votes sur chacune des questions posées :

Établissement d'une ferme expérimentale.....	278 contre 64
Création d'un poste d'entomologiste officiel.....	198 contre 117
Établissement d'un bureau central.....	256 contre 62
Rédaction de manuels, rapports et bulletins.....	255 contre 48
Bureau statistique.....	211 contre 74

Cette enquête a été suivie de résolutions qui ont fait

entrer le Canada dans le courant d'organisation scientifique que suivent presque tous les États de l'Europe et de l'Amérique.

Un bill a été voté, en 1886, pour établir près d'Ottawa un grand établissement qui serait à la fois une sorte d'Université et de ferme expérimentale. Cet établissement doit servir aux deux provinces d'Ontario et de Québec, et doit être placé sous la direction du professeur Saunders. On essaiera dans cette ferme les graines de toutes sortes, et on les soumettra à des expériences scientifiques. On s'occupera de l'élevage du bétail et de la fabrication des engrais.

On a construit déjà un laboratoire pour constater la qualité des blés de semence. Les agriculteurs peuvent y envoyer leurs blés et en connaître exactement la qualité. Ces analyses sont gratuites. La ferme expérimentale d'Ottawa doit rivaliser avec les écoles d'agriculture et les stations agronomiques de l'Europe et des États-Unis. En même temps, de semblables établissements seront créés sur le même modèle et avec le même programme, aux frais du gouvernement fédéral, dans chacune des provinces de la Confédération. Le bill de 1886 nous montre que le ministère de l'agriculture a reçu du Parlement la mission de prendre en main le mouvement scientifique de l'agriculture et de centraliser toutes les données, toutes les études, tous les efforts par lesquels l'agriculture pourrait être, suivant la diversité des sols et des climats du Dominion, poussée dans la voie du progrès.

Qu'on envisage l'œuvre de la colonisation ou qu'on envisage l'œuvre de l'agriculture proprement dite, on s'aperçoit aisément que la nécessité de pourvoir aux premiers besoins d'une organisation administrative a

déterminé la constitution des services administratifs au point de vue agricole. De même que le bureau de la géologie fonctionne sous l'autorité du ministre de l'intérieur et la direction de M. Selwyn, le bureau de l'entomologie figure sous l'autorité du ministre de l'agriculture et la direction de M. Fletcher; mais nous nous permettons de signaler au gouvernement canadien l'avantage qu'il aurait à constituer à Ottawa une Société nationale d'agriculture canadienne semblable à la Société nationale d'agriculture de France. Peut-être serait-il difficile de réunir à Ottawa, comme se trouvent réunies à Paris, les notabilités scientifiques des diverses provinces de la Confédération; mais il serait aisé de tourner cette difficulté en n'exigeant pas la résidence et en constituant d'une manière très forte le bureau qui centraliserait la correspondance scientifique des savants canadiens groupés en sections suivant la nature de leurs travaux. Le ministre de l'agriculture trouverait dans l'organisation d'une société centrale, libre dans ses choix, mais presque officielle par ses rapports avec le gouvernement, des concours puissants, intimes et perpétuels. Rien ne nous paraît mieux convenir au développement de la science que la création d'une société nationale d'agriculture canadienne. Nous ne pouvons mieux faire que de citer l'exemple qu'offre à nous dans l'Uruguay une grande société libre. L'Association rurale de l'Uruguay est aujourd'hui confondue avec la Direction administrative de l'agriculture de cet État.

Pour bien faire comprendre le caractère général du ministère fédéral de l'agriculture, il convient de relever, dans le rapport présenté en 1885 au Parlement, des études sur les insectes nuisibles à l'agriculture, ma-

tière qui se rattache en quelque sorte au service des épizooties, et un rapport sur les phosphates, et sur l'usage qu'on peut en tirer pour le service agricole. Ces nouveaux exemples prouvent que le ministre de l'agriculture, dans le Parlement fédéral du Canada, étend son action partout où il croit servir un intérêt général.

En définitive, l'œuvre de la colonisation est confiée aux deux ministres de l'agriculture et de l'intérieur. Le ministre de l'agriculture s'occupe de la population, et dans la population, du personnel des émigrants et des colons; mais le ministre de l'intérieur a sous sa direction tout le système de la colonisation, au point de vue de la législation, de l'arpentage général du territoire, de la concession des terres et de l'exécution des conditions auxquelles ces concessions sont attachées.

IV. — DES LOIS RELATIVES A LA COLONISATION

I. — CONCESSION DE TERRES FÉDÉRALES DANS LES NOUVELLES PROVINCES.

La terre, au Canada, se compose de terres concédées et non concédées. Dans les anciennes provinces, les terres non concédées sont la propriété de ces provinces, qui en disposent par l'entremise de fonctionnaires nommés à cet effet, conformément à leur législation spéciale.

Les terres du Manitoba et des territoires du Nord-Ouest appartiennent au peuple du Canada tout entier, et sont administrées par le gouvernement fédéral.

Commençons par énumérer les dispositions essentielles de la loi qui règle les concessions de terres dans le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest.

Système d'arpentage. — Les terres du Dominion sont divisées en quadrilatères communaux, contenant chacun trente-six sections d'environ 1 mille carré, ou 640 acres, autant que le permet la convergence du méridien.

Les communes sont numérotées par ordre régulier au nord, à partir de la frontière, ou du 49° de latitude; et, dans le Manitoba, elles sont rangées par ordre numérique à l'est et à l'ouest d'un certain méridien, nommé méridien principal. Dans les territoires du Nord-Ouest, elles sont rangées par ordre arithmétique, à partir d'autres méridiens nommés : second,

troisième, quatrième méridien, et ainsi de suite, selon leur ordre, à partir du méridien principal.

Chaque section de commune, ou de 640 acres, est divisée en sections de quartiers de 160 acres chacune, désignées, suivant leur situation, par nord-ouest, nord-est, sud-ouest ou sud-est. Pour faciliter la délivrance et le libellé des lettres patentes accordant moins d'une section de quartier, on suppose que chacune de ces sections est divisée en sous-section de quartier de 48 acres, et cette subdivision est nommée légale.

Concession des terres du Dominion. — Quant à la concession, les terres du Dominion, dans le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest sont distinguées et divisées en deux classes : sections paires et sections impaires.

Les sections de nombre pair, excepté celles portant les numéros 8 et 26, qui sont réservées à la compagnie de la baie d'Hudson, sont concédées à titre de Homestead (habitations) et de préemption ; les numéros impairs 11 et 29, qui sont les sections allouées aux écoles, sont gardées pour la vente, et aussi pour être concédées dans le but de favoriser la construction des railways de colonisation.

Homestead et préemptions. — Le homestead est l'octroi gratuit par le gouvernement d'un quart de section, c'est-à-dire 160 acres ou 64 hectares, à choisir sur les terres qui lui appartiennent ; et le droit de préemption est la faculté réservée au colon d'acheter de préférence à tout autre le quart de section attenant à son homestead, à des prix variant de 10 à 15 francs l'acre (25 à 37 francs l'hectare).

Toute personne mâle ou femelle, chef de famille, ou

tout mâle ayant atteint l'âge de dix-huit ans, a le droit de s'adresser à l'agent local du district dans lequel est située la terre qu'il désire obtenir, et, en payant un droit fixe de 10 dollars d'obtenir un homestead, c'est-à-dire un enclos d'une quantité de terres comprenant une section de quartier ou 160 acres dans la classe des terres réservées à cet effet. Cette concession autorise le preneur à cultiver cette terre à l'exclusion de toute autre personne ; mais la terre reste à la Couronne jusqu'à ce qu'une patente définitive ait consacré la concession du homestead.

Toute personne obtenant la concession d'un homestead est en droit d'obtenir, contre le paiement de 10 dollars, un privilège de préemption pour une section de quartier contiguë à sa première concession.

Il est accordé six mois à l'acquéreur, à partir de la date de la concession, pour compléter ses droits en prenant possession de la terre en personne, y fixer sa résidence et commencer à la cultiver ; si dans ce délai ces formalités n'ont pas été accomplies, la concession du homestead est nulle, excepté le cas où il est accordé une prorogation de délai.

Dans le cas où des émigrants ou d'autres personnes ont l'intention de s'établir ensemble, le ministre de l'intérieur, sur une requête revêtue de leurs signatures, peut autoriser leur mandataire à obtenir des homesteads et des préemptions avant leur arrivée sur le territoire. En ce cas, le délai accordé pour remplir les formalités exigées peut être porté à douze mois.

Le colon ayant prouvé qu'il a résidé sur la terre à lui concédée, et l'a cultivée pendant trois ans à partir du jour où il a rempli les formalités préliminaires, a

droit à une patente de la Couronne, pourvu qu'il soit sujet anglais de naissance ou naturalisé anglais. En cas de décès, ses ayants droit lui succèdent dans sa concession, mais l'un d'eux ou tous ensemble doivent remplir les formalités exigées.

Au cas où il ne convient pas au colon de résider sur sa concession pendant les trois années à partir des formalités d'entrée, les conditions nécessaires pour obtenir la patente de la Couronne doivent être remplies par la construction d'une maison d'habitation, où il devra résider trois mois avant de présenter sa requête pour l'obtention de la patente. Depuis la date des préliminaires d'entrée en concession jusqu'à l'expiration des trois mois de séjour, il doit résider six mois au moins chaque année dans un rayon de 2 milles de sa section de quartier. Il doit en outre, en pareil cas, défricher et préparer pour la culture au moins 10 acres de son enclos pour la première année. La seconde année, il doit récolter le produit de ces 10 acres et en préparer 15 autres. La troisième année, il doit récolter le produit de ces 25 acres et en préparer encore 15 de plus.

Un concessionnaire a encore le privilège d'obtenir la patente de la Couronne avant l'expiration des trois ans, s'il paie au gouvernement le prix de la terre, et prouve qu'il a résidé douze mois sur sa concession et qu'il a mis déjà 30 acres en culture.

Dans le cas où un certain nombre de concessionnaires, ne formant pas moins de vingt familles, dans le dessein de fonder plus facilement des écoles et des églises, demandent à s'établir tous ensemble dans un village ou bourg, le ministre de l'intérieur peut les dispenser de la condition de résidence sur la conces-

sion ; mais les conditions qui concernent la culture restent les mêmes.

La concession d'un homestead peut être toujours retirée, s'il est prouvé que le colon n'y a pas résidé et n'a pas cultivé cette concession pendant au moins six mois de chaque année depuis les formalités de l'entrée; mais s'il tombe malade, s'il retourne à sa terre natale pour ramener sa famille sur sa concession, ou dans d'autres cas spéciaux, le ministre de l'intérieur peut accorder une prorogation de délai qui permet au colon de s'absenter sans perdre ses droits; toutefois, ce congé d'absence ne peut pas compter pour le temps fixé pour la résidence.

Un colon ayant une concession de préemption en raison de son homestead, est également en droit d'obtenir la patente de la préemption en payant au gouvernement le prix de la terre ; pourvu que ce paiement soit effectué dans les six mois, à partir du moment où il a obtenu la patente pour le homestead.

Le droit de préemption qui découle de la concession d'un homestead doit cesser à partir du 1er janvier 1890.

Les privilèges de concession de homestead et de préemption ne sont applicables qu'aux terres cultivables.

Les bois pour les colons. — Dans les communes qui se composent en partie de prairies et en partie de terres boisées, ces dernières, si on le juge utile, sont divisées en lots forestiers de 20 acres au plus et de 10 acres au moins, et chaque colon qui n'a pas plus de 10 acres de bois sur son homestead (section de quartier) a le droit, en en faisant la demande à l'agent

local, d'être mis en possession d'un de ces lots, pourvu que le postulant en paie le prix fixé et qu'il remplisse les conditions exigées par la loi; il peut alors obtenir une patente pour le lot forestier.

L'annulation de la concession de la section de quartier dite homestead implique également le retrait du lot forestier et la perte du prix d'achat.

Il est interdit au colon, avant d'avoir obtenu la patente, de vendre aucun bois sur son homestead (section de quartier) ou sur sa préemption, ou sur les lots forestiers qui en dépendent, sans une permission du ministre de l'intérieur, sous peine d'amende ou d'emprisonnement, et sous peine aussi de la déchéance de la concession du homestead (section de quartier) et de la préemption qui en dépend.

Ventes. — Les sections impaires des terres du Dominion, à l'exception des sections des écoles et de celles qui sont réservées pour favoriser la construction des railways de colonisation, peuvent être acquises aux prix, termes et conditions fixées d'époque en époque, suivant les circonstances, par le gouverneur général.

Dotation scolaire. — Le Parlement du Canada a libéralement pourvu au développement de l'éducation dans le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest en leur réservant les sections 11 et 29 dans toutes les communes dépendantes du Dominion, à titre de dotation spéciale. Ces sections sont nommées terres scolaires, et sont administrées par le gouverneur général, par l'intermédiaire du ministre de l'intérieur. Elles peuvent être vendues à l'encan sur une mise à prix fixée d'époque en époque par le gouverneur général.

Les sommes qui résultent de ces ventes sont placées en fonds d'État du Dominion, et leurs revenus servent à rembourser les dépenses du gouvernement ou de la province qui supporte les frais des écoles publiques.

Sections de la Compagnie de la baie d'Hudson. — Les sections 8 et 26 dans chaque cinquième commune, c'est-à-dire dans les communes 5, 10, 15, 20, 25, et ainsi de suite, les sections 8 et les trois quarts de la section 26, dans toutes les autres communes, sont réservées à la Compagnie de la baie d'Hudson, aux termes et conditions de l'acte de rétrocession de cette Compagnie à la Couronne, en vertu duquel elle a droit à un vingtième de la terre du « fertile Belt », droit auquel il a été donné satisfaction par la réserve des sections susdites.

II. — CONCESSION DE TERRES DANS LES ANCIENNES PROVINCES.

Dans la province d'Ontario, les terres publiques qui ont été arpentées sont considérées comme propres à la culture et doivent être réservées à de libres concessions. Deux cents acres sont la limite générale des concessions.

Un homme âgé de dix-huit ans, ou un homme marié avec un enfant au-dessus de cet âge, a droit à une concession de 100 acres. Le chef mâle de famille ou une femme chef de famille ayant un enfant ou des enfants au-dessous de dix-huit ans résidant avec elle, peut obtenir une concession de 200 acres pour le prix de 50 cents par acre. Tout concessionnaire doit défri-

cher au moins 15 acres et les mettre en culture. Il faut bâtir une maison habitable, résider sur la terre et la cultiver pendant cinq ans. Bien entendu, on peut s'absenter, mais cette absence ne doit pas durer plus de six mois. Ces concessions peuvent être sous-louées à certaines conditions. Il y a, dans la province d'Ontario, cent vingt-trois communes où sont ouverts des bureaux pour la location ou les concessions.

Dans la province de Québec, le gouvernement a arpenté environ 6 millions d'acres de terres appartenant à la Couronne. Les terres achetées du gouvernement sont payées : un cinquième comptant le jour du contrat, et le reste en quatre paiements égaux, avec un intérêt de 6 pour 100. L'acquéreur est tenu de prendre possession de la terre dans les six mois du contrat, et de l'occuper pendant deux ans; il doit défricher, dans une période de dix ans, 10 acres pour chaque 100 acres achetées, et construire une maison habitable, de 16 pieds de large sur 20 pieds de long. Ce mode de concession est également suivi dans la province d'Ontario.

Une loi votée par la législation de 1868 accorde aux colons des privilèges très étendus dans le but de les protéger contre des revers de fortune dans les premières années de leur installation, et exempte de saisie, depuis le jour de l'occupation du sol et pendant dix années après la délivrance du titre de propriété, ses effets, ses instruments, bêtes de somme et provisions.

Dans la province du Nouveau-Brunswick, les terres de la Couronne sont concédées sous trois formes diverses. D'abord : 1° suivant l'acte qui concerne les concessions

des terres de la Couronne ; 2° suivant l'acte du labourage ; 3° par voie d'adjudication. Pour obtenir une libre concession, il faut commencer à défricher et à cultiver le lot un mois après l'approbation ; dans les trois mois, améliorer la valeur du lot d'environ 4 livres 3 schell. ; dans l'année, bâtir une maison en cultivant plus de 2 acres ; dans les trois ans, en cultiver au moins 10, et continuer à cultiver. Pour recevoir un lot, il faut avoir au moins dix-huit ans ; enfin, on ne peut pas obtenir plus de 100 acres de terre. Dans l'acte dit du « labourage », le colon qui s'engage à défricher peut recevoir un lot n'excédant pas 100 acres. La différence entre ce mode et le mode de la libre concession, c'est que le colon peut payer 20 schellings en espèces ou faire des prestations en nature pour aider à la construction de chemins ou de ponts dans le voisinage de sa concession. Dans le cas d'une adjudication, le prix est de 80 cents par acre, en ajoutant les frais d'arpentage.

Le Nouveau-Brunswick contient un domaine de 1.650.000 acres, qui appartient à une compagnie dont le siège est à Édimbourg, et qui vend ses terrains à des conditions spéciales. Le professeur Johnston, qui a parcouru cette province, a présenté un rapport au gouvernement, et il conclut : 1° que le sol du Brunswick est capable de subvenir aux besoins d'une population de 5 à 6 millions d'habitants ; 2° que le climat est parfaitement sain, et que le sol n'est pas inférieur à la moyenne des sols de l'Angleterre.

Dans la province de la Nouvelle-Écosse, 4 millions d'acres environ appartiennent à la Couronne. Toutes ces terres ne peuvent être mises en culture ; mais on y trouve des lots de 5 à 10.000 acres d'un abord facile

et susceptibles d'être cultivés. Le prix des terres de la Couronne est de 44 schellings pour 100 acres.

Dans la province de la Colombie anglaise, les lois sur la terre et la préemption sont les suivantes : chaque chef de famille, femme ou homme âgé de dix-huit ans, sujet anglais, a le droit de prélever un lot de terre n'excédant pas 320 acres en étendue sur la partie nord et la partie nord-est du flanc des montagnes, et 160 acres dans les autres parties de la province. La résidence pendant une période de deux ans est nécessaire, et le payement de 2 schellings par acre est indispensable pour compléter les formalités du droit de préemption.

Les lois relatives à la distribution de la propriété sont en relation directe avec le mode qui régit les terres. Le droit de substitution n'existe pas au Canada : chacun peut disposer de sa propriété comme il le désire. Les lois des provinces, excepté Québec, sont fondées sur les lois ordinaires de l'Angleterre; mais ces lois ont été si profondément modifiées, qu'elles ont pris un caractère d'uniformité dans les usages des diverses provinces. Quand on meurt *ab intestat*, la propriété est dévolue aux plus proches parents. Par la loi commune d'Angleterre, la propriété ne peut pas remonter. Cette loi n'est plus en usage au Canada, excepté dans le Nouveau-Brunswick. Dans Ontario, la loi d'après laquelle la propriété ne remonte pas a été depuis longtemps pratiquée. Aucune loi de primogéniture au Canada; aucune différence entre les enfants d'un seul lit ou de deux lits.

V. — LA PROVINCE DE QUÉBEC

Supposons maintenant que, résolus à visiter le Canada, nous nous embarquions à Liverpool. Pendant la traversée, nous avons complété nos informations par des causeries avec les Canadiens qui retournent dans leur pays, ou par la lecture des livres que nous avons emportés pour nous bien préparer au voyage. Le nombre et la qualité de ces livres agréables et savants nous ont permis déjà d'entrevoir par l'imagination ce que nous allons voir par nos propres yeux. Citons les ouvrages de Marmier, de Gerbié, de Taché, de Tassé, de Lamothe; en français, les charmants récits de voyage de M. de Molinari, de M. Demanche; en anglais, de Frayser, l'excellente notice sur le Canada publiée par M. Carling, ministre de l'agriculture du gouvernement fédéral; l'ouvrage pittoresque du marquis de Lorne; les savants articles de M. Fream, publiés en 1885 dans le *Journal* de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, articles que nous avons lus, relus, analysés et traduits ; les revues du Canada, le *North American Review* et le *Paris-Canada*, dirigé patriotiquement par M. Hector Fabre ; enfin et surtout les documents et rapports officiels présentés aux Parlements de la Confédération et des diverses provinces par les ministres compétents et les Conseils supérieurs d'agriculture.

Nous voici donc préparés, et il est temps, car nous entrons dans le golfe du Saint-Laurent : nous naviguons

même dans les eaux du Saint-Laurent, lorsque nous croyons être en pleine mer. Peu à peu, les rivages se rapprochent, et quand nous arrivons à une journée de Québec, le Saint-Laurent devient pour ainsi dire une grande rue. Sur les deux rives on n'aperçoit que petites maisons blanches, encadrées dans des jardins ou entourées de forêts. Enfin, voici Québec ! Saluons la capitale historique du Canada français.

La province de Québec, après cent ans de domination anglaise, est restée la terre de France. Elle occupe dans le Canada, ou mieux dans l'Amérique du Nord, une situation spéciale. Elle a conservé le caractère religieux de la première colonisation. Les noms des saints et des pères de l'Église catholique sont inscrits dans la géographie du pays. Sur la population qui compte 1.500.000 habitants, 1.200.000 sont Français. Les coutumes françaises et la langue française ont conservé leur ancienne influence. Les villages ont gardé le même aspect. Autour de l'église de style normand, et couverte de son toit reluisant, se groupent des habitations champêtres et des exploitations rurales. On croirait revoir nos villages normands ou bretons.

Cette vaste province qui s'étend sur les bords du Saint-Laurent et qui semble en accompagner le cours, s'étend jusqu'à la baie d'Hudson. Elle est très inégalement occupée. Les bords du Saint-Laurent et des rivières qui viennent jeter leurs eaux dans les siennes, ont attiré les efforts des cultivateurs. Une grande partie de la population est concentrée autour des grandes villes de Québec et de Montréal, et d'immenses étendues de territoire attendent encore des habitants et des propriétaires. Les Anglais sont groupés autour de Québec et de

Montréal, ou sur les bords de la rivière Ottawa. La population rurale de la province de Québec, par ses mœurs, ses traditions, sa religion, appartient à la France. Nous aimons à le répéter.

Dans la province de Québec, le département de l'agriculture et des travaux publics est dirigé par un ministre, lequel préside un Conseil supérieur de l'agriculture. Le fond de l'organisation agricole des provinces du bas Canada a beaucoup d'analogie avec l'organisation agricole de la Belgique. Tout le mouvement agricole est abandonné à des sociétés d'agriculture qui se recrutent librement, mais qui reçoivent des subventions importantes du gouvernement provincial, sous la condition que ces subventions seront employées suivant un règlement uniforme. Tous les ans, ces sociétés sont obligées de tenir des réunions pour récompenser dans leurs circonscriptions les terres les mieux cultivées, pour organiser des concours de labourage, d'animaux, d'instruments aratoires, et pour distribuer gratuitement des graines fourragères. Il semble que les concours entre cultivateurs n'aient pas produit grand effet, car les réclamations n'ont point manqué de les accompagner ; mais, en revanche, d'un avis unanime, la distribution des graines fourragères a grandement amélioré les prairies et favorisé l'industrie du bétail, et parfois même l'achat d'animaux reproducteurs a produit de bons effets. Tous les ans, le président de chaque société fait un rapport au ministre. Le directeur de l'agriculture résume les rapports dans une publication officielle présentée au Parlement de la province. Un journal officiel a été créé, il y a six ou sept ans, sous le nom de *Journal d'agriculture*. Il ne

faut pas oublier qu'au ministère de l'agriculture siège un comité permanent des expositions agricoles et industrielles de la province, et que l'exposition agricole de Montréal a eu, ces dernières années, le plus brillant succès. Même organisation, dans la province d'Ontario.

La province de Québec possède trois écoles d'agriculture : les écoles de Sainte-Anne-de-Lapocathiere, de l'Assomption et de Richmond et l'école vétérinaire de Montréal.

La paroisse de Sainte-Anne-de-Lapocathiere est située sur la rive sud du Saint-Laurent, à 24 lieues de Québec, et c'est en 1859 que la corporation du collège de Sainte-Anne résolut d'annexer à son établissement une ferme-modèle. C'est un honneur de rappeler que dans la patrie des Canadiens français l'école d'agriculture de Sainte-Anne s'est élevée sur le modèle des écoles de Grignon, de Grand-Jouan, de l'Institut agricole de Beauvais, et de la colonie agricole de Mettray. C'est avec émotion que dans un mémoire sur cette institution, daté du 9 février 1867, le procureur du collège de Sainte-Anne soutint que la culture de l'héritage paternel est un devoir patriotique, une obligation de famille, et qu'il invoqua, pour faire aimer l'agriculture, les noms d'Olivier de Serres et de Mathieu de Dombasle.

Dans les vieilles provinces du Canada, la bonne volonté et même la direction scientifique des administrations provinciales ne font pas défaut. Ce qui fait défaut, ce sont les cultivateurs instruits et aimant leur métier. Au Canada, comme en France, des pères de famille peu fortunés préfèrent soustraire leurs enfants aux fatigues et aux hasards de l'agriculture et les

faire entrer dans les professions libérales; si bien que l'agriculture est livrée à ceux qui ne savent pas la pratiquer, ou qui ne peuvent pas en payer les frais. En 1876, les rapports officiels constataient qu'en dépit des efforts renouvelés depuis longtemps par l'administration de la province, la condition de la masse des cultivateurs n'avait pas subi une amélioration progressive et générale. Depuis dix ans, la situation ne paraît pas être changée, et l'agriculture des territoires exploités depuis longtemps par les anciens Franco-Canadiens, semble tourner dans le cercle des vieilles routines. Ainsi de bons juges soutiennent que les façons données au sol cultivé sont insuffisantes, superficielles, exécutées avec trop de précipitation, souvent hors de saison. Les hersages laisseraient beaucoup à désirer, et la majeure partie des herses employées étaient récemment encore en bois. Les terres avaient été ruinées par des cultures trop répétées et l'absence d'engrais. A ce propos, il faut constater la découverte, dans la province de Québec, de vastes gisements de phosphate, et l'influence que cette découverte peut entraîner au point de vue agricole comme au point de vue industriel.

Il n'en est pas de même de l'industrie laitière, et cette industrie comprend nécessairement l'aménagement des prairies et des pâturages, l'élevage des bestiaux, le commerce du lait et la fabrication du beurre et du fromage. C'est, au fond, le caractère spécial de l'agriculture dans les quatre provinces du bas Canada. La province d'Ontario prit l'initiative dans ce genre d'exploitation, comme d'ailleurs dans tous les progrès agricoles. D'après le recensement de 1871, il y avait dans la province de Québec 25 établissements froma-

gers, dont les produits étaient estimés à environ 239.610 livres de fromage. En 1880, la province de Québec exportait 26.770.182 livres de fromage (documents de la session 1881-1882). Les documents officiels constatent qu'en 1881 la province possédait 200 fromageries et 40 beurreries. Les prix remportés au centenaire de Philadelphie et à l'Exposition de New-York, en 1878 et 1879, prouvent que le Canada peut avantageusement lutter avec tous les pays du monde. Un pareil progrès ne s'est pas accompli par des initiatives isolées, mais bien par des associations formées entre cultivateurs d'une même localité.

Désirant favoriser un tel mouvement, le gouvernement a envoyé en Europe et aux États-Unis des missions dont les rapports intéressants devaient imprimer une direction nouvelle à l'industrie laitière de la province. Tous ces rapports reconnaissaient que les fabriques de beurre récemment établies dans le Canada étaient principalement dirigées par des Américains, que le beurre était mal fait, et qu'il était absolument indispensable de créer des écoles de laiterie, en suivant les procédés scientifiques du Danemark, de la Hollande, de la France et de l'Angleterre.

La qualité moyenne du fromage d'Ontario est supérieure à celle de Québec, et cette supériorité tient à ce que les fromagers d'Ontario ont employé résolument des procédés scientifiques. On paraît croire au Canada que l'avenir de l'industrie laitière est dans le beurre plutôt que dans les fromages. De toute façon, le cultivateur canadien doit tendre à la production économique du lait. Or, la production économique du lait dépend de l'amélioration des vaches laitières.

La province de Québec a pris sa part dans le mouvement qui a porté les cultivateurs canadiens à améliorer leur bétail par l'introduction des animaux de pur sang : des Anglais ont commencé par faire venir des Durhams, Herefords, Angus, Ayrshires, Galloways, Jerseys, Guerneseys et Holsteins : ces animaux pur sang étrangers appartiennent en grande partie à des propriétaires assez riches pour spéculer sur la valeur plus ou moins réelle de leurs animaux. Il est vrai que des reproducteurs pur sang ont été croisés avec du bétail canadien : mais ces croisements ont été pratiqués sans règle, au hasard, de telle sorte qu'un animal a du sang de trois ou quatre races : Durham, Ayrshire, Jersey, Canadienne. Ce n'est pas ainsi qu'on peut améliorer des races.

Une réaction s'est produite en faveur du bétail canadien, dont le nombre s'élève, dit-on, à 20.000 têtes dans la province de Québec. Ce bétail canadien pur sang se rencontre dans les districts de Québec, des Trois-Rivières, de Montréal, et au bas du fleuve Saint-Laurent.

Nous en trouvons la preuve dans la circulaire que viennent de rédiger les membres du comité chargés d'organiser l'exposition provinciale de Québec, le 5 septembre 1887. Cette circulaire, sans contester l'importance des services rendus par les importations de chevaux et de bétail d'Europe, seconde le mouvement qui tend à organiser l'amélioration des races canadiennes. « L'étalon canadien, ce modèle de courage et de force, a presque disparu, et la vache canadienne, dit la circulaire, si peu exigeante pour la nourriture et si généreuse de son lait, est devenue rare. » Ajoutez à ces faits le concours du gouvernement qui a ouvert un livre de généalogie où sont inscrits gratuitement les animaux de

race bovine purement canadienne, et vous serez en présence du système de Québec, qui poursuit le progrès par la rénovation et la consolidation des races nationales, et le système de l'Ontario qui tend à reproduire vivement pour exporter vivement les races célèbres de l'Europe.

On a délaissé beaucoup trop, au Canada, la vache canadienne. C'est l'opinion du ministre de l'agriculture à Québec. Les Américains prisent cette vache beaucoup plus que les Canadiens eux-mêmes. Les Américains, tous les printemps, en enlèvent des centaines à prix réduit, tandis que les éleveurs canadiens font venir d'Europe des reproducteurs de race Durham, qu'ils paient fort cher. La petite vache canadienne tient des races Jersey et Normande : elle possède de bonnes qualités laitières, et l'on cherche sérieusement à relever les qualités de cette race nationale par une nourriture abondante et choisie, par une sélection judicieuse et l'acquisition de reproducteurs Jersey ou Normands.

C'est donc vers la production du lait et non de la viande que le bas Canada doit porter tous ses efforts. Les immenses territoires situés au pied des Montagnes-Rocheuses peuvent produire des milliers de têtes de bétail à un prix nominal. Les troupeaux qui paissent dans les ranches sont l'objet d'un travail suivi qui les transforme en animaux de boucherie. Comme on sait, quelques cavaliers dirigent ces immenses troupeaux d'un lieu à un autre, jusqu'à ce qu'enfin l'animal arrive demi-gras au premier poste de chemin de fer. De là, on le transporte aux États-Unis dans les centres où le maïs abonde, et, après quelques mois d'engraissement, l'animal arrive au marché de New-York ou même à Montréal. Il est donc impossible que le bas

Canada puisse lutter, au point de vue de la production économique de la viande, avec les territoires du Nord-Ouest, où la vie de l'animal ne coûte rien ou à peu près. Un homme fort distingué, M. Barnard, directeur au ministère de l'agriculture dans la province de Québec, a compris parfaitement les conditions économiques des diverses parties du Canada, et il dirige avec autant de fermeté que de persévérance le développement de l'industrie laitière. « Nous possédons, disait-il en 1880, les troupeaux, les pâturages, les prairies, les nourritures d'hiver, le capital d'exploitation. Ce qui nous manque, c'est uniquement le savoir et la direction. Ce qu'il faut, c'est former des fabricants de beurre et de fromage canadiens. »

Pour être juste, et pour montrer à quel point le Canada se tient au courant des éléments de progrès que la science fait naître tous les jours en Europe, il convient de citer les efforts qui ont été faits jusqu'à présent, sans grand succès, pour introduire la culture de la betterave et l'industrie des fabricants de sucre; mais chaque territoire contient en lui-même les éléments de sa fécondité. Dans les pays neufs, la principale question, au point de vue de l'agriculture, est de reconnaître la qualité du sol, les conditions du climat, et de laisser la nature seconder le travail de l'homme. Si la fortune du bas Canada paraît s'établir dans l'industrie laitière, on peut affirmer aussi qu'elle grandira par l'industrie fruitière, dont nous parlerons tout à l'heure à propos de la province d'Ontario.

Personne ne s'étonnera que le Canada ait attendu ces derniers temps pour organiser régulièrement et légalement le travail d'une colonisation générale; mais

ce qui peut surprendre, c'est que, même dans la plus vieille province, dans la province de Québec, certaines parties soient pour ainsi dire inconnues, et quelques-unes, des plus riches et des plus fertiles, à peine découvertes : telle est l'histoire de la vallée du Saguenay et des abords du lac Saint-Jean. C'est en 1854 qu'on pénétra dans cette vallée pour en exploiter les richesses forestières; des colons, non autorisés, s'établirent çà et là, au hasard. Une maison de Québec fournit des vêtements et des provisions aux premiers habitants et établit des fermes à l'embouchure du Saguenay et du Saint-Laurent; plus tard, elle remonta le cours du Saguenay, et c'est autour de son comptoir que se fonda la ville de Chicoutimy; enfin, en 1879, une société de colonisation s'organisa pour exploiter les alentours du lac Saint-Jean, et la Compagnie des remorqueurs de Québec noua par le Saint-Laurent des relations régulières et fréquentes entre cette ville et les exploitations rurales de la vallée du Saguenay. Aujourd'hui, ces explorateurs fournissent à la ville de Québec chevaux, vaches, bœufs, moutons et porcs. Voici un exemple éclatant des progrès imprévus et des ressources incalculables que le temps seul fera sortir des territoires encore inexplorés de la Puissance du Canada.

A côté des terres exploitées déjà depuis longtemps par les Canadiens de Québec, se place tous les jours, par un travail perpétuel, la série des terres récemment défrichées par les pionniers du Canada. La vieille province de Québec, occupée depuis longtemps, est en plein travail de colonisation. L'œuvre de la colonisation agricole s'accomplit par le défrichement des forêts, et ce qui se passe dans la province de Québec se passe éga-

lement dans les provinces d'Ontario, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, dont les conditions agricoles et forestières sont sensiblement les mêmes. La prise de possession, la mise en culture d'un sol inexploré est une affaire de haute importance et qui demande la plus extrême énergie. Les colons qui arrivent de l'étranger ne pourraient l'entreprendre et la mener à bon terme. Heureusement, il existe au Canada une classe spéciale de vaillants travailleurs, nommés des squatters, des pionniers, faisant métier d'abattre les bois, de défricher pour exploiter les bois coupés et les premières récoltes; puis, ces opérations faites, ils vendent la terre, pour aller féconder d'autres sols par un nouveau labeur et une nouvelle mise de fonds. Quelques années se passent, le lot défriché par le pionnier est devenu la propriété d'un immigrant étranger ou d'un cultivateur hardi, qui a délaissé la terre des vieilles paroisses, morcelée à l'extrême par la division des héritages ou épuisée par la culture sans engrais. La cabane provisoire du pionnier a été remplacée par un logis confortable, où le propriétaire achève en paix l'œuvre du progrès agricole.

Il est évident qu'une pareille transformation ne peut s'accomplir seulement par des efforts isolés, et les progrès faits par la colonisation ont été bien souvent l'œuvre d'associations, de sociétés régulièrement constituées, ayant une organisation et des capitaux, et soutenues par la législation. Une des plus connues, et que nous citerons comme exemple, est la *Glascow and Canadian land and trust Company*. Cette Compagnie, dont le siège est à Glascow, construit des maisons, défriche des terres, et les vend ensuite à des colons

qu'elle fait venir d'Écosse. Ainsi s'est fondée la colonie écossaise de Scotston. La seule province de Québec avait enregistré, il y a quelques années, la naissance de 80 Sociétés de colonisation régulièrement constituées; 40 à peu près continuaient activement leurs opérations. C'est par des associations de ce genre qu'ont été établies avec succès les colonies agricoles de Montréal, de Bagot, de Portneuf et de Temiscouata. Il ne faut donc pas croire que ce travail de colonisation agricole se poursuive dans des conditions faciles. Le labeur de l'administration canadienne est perpétuel et considérable, et bien des causes s'opposent à un succès rapide. Prenons un exemple. Les concessions faites sur les domaines de la Couronne sont parfois abandonnées, et un assez grand nombre de terres sont possédées légalement par des absents, qui ont été forcés de renoncer, pour une raison ou pour une autre, aux projets d'exploitation qu'ils avaient conçus. Ne vaudrait-il pas mieux les exproprier pour cause d'utilité publique que de laisser inoccupés des lots de terre concédés ? Souvent aussi les agences d'émigration expédient d'Europe au Canada des hommes déclassés, des employés de commerce ou de bureau, des artisans, plus souvent que de véritables ouvriers capables de manier la pioche et de conduire la charrue. On a dit, avec raison, que les capitaux manquaient aux cultivateurs canadiens; mais on peut dire, encore avec plus de raison, que les ouvriers agricoles et de véritables cultivateurs manquent au Canada.

Depuis longtemps, le Canada souffrait du taux élevé et des intérêts que les propriétaires, les cultivateurs besogneux étaient obligés de payer. A diverses

reprises, on avait essayé de porter remède à cette plaie de l'usure, mais sans succès. Un emprunt de 22 millions de francs, négocié en 1880 sur la place de Paris pour la province de Québec, a donné naissance à une institution qui aura pour effet d'amener sans secousse la libération de la propriété foncière et de venir au secours du domaine agricole. Je veux parler du Crédit foncier franco-canadien, qui a été fondé en vertu d'une loi du Parlement de Québec, sanctionnée le 24 juillet 1880, et étendue, en 1882, aux provinces d'Ontario, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'île du Prince-Édouard.

Le taux que le Crédit foncier franco-canadien peut exiger de ses emprunteurs ne peut excéder 8 pour 100 comprenant l'intérêt, l'amortissement et les frais d'administration.

Aux termes des statuts, la Société fait des prêts sous deux formes : 1° des prêts à long terme (10 ans au moins et 50 ans au plus), remboursables par amortissements annuels progressifs ; 2° des prêts à court terme, remboursables, avec ou sans amortissements, dans un délai de moins de 10 années.

La Société ne prête que sur hypothèque, et sans que le montant de ses prêts puisse dépasser la moitié de la valeur attribuée à l'immeuble hypothéqué. L'annuité au service de laquelle l'emprunteur s'engage ne peut être supérieure au revenu normal de la propriété.

Au 31 décembre 1885, le Crédit foncier franco-canadien avait prêté 10.200.000 francs, qui se répartissent ainsi :

	Francs.
Division de Montréal	5.570.000
— Québec	2.620.000
— Ontario	865.000
— Ile du Prince-Édouard	640.000
— Manitoba	600.000

Le total des prêts a suivi la progression suivante :

ANNÉES.	MONTANT DES PRÊTS RÉALISÉS.	MONTANT DES REMBOURSEMENTS.	RESTE.
	Francs.	Francs.	Francs.
1881.....	5.310.000	»	5.310.000
1882.....	6.010.000	160.000	5.850.000
1883.....	5.995.000	225.000	5.770.000
1884.....	7.515.000	548.000	6.967.000
1885.....	10.730.000	560.000	10.170.000

Les emprunteurs, habitués maintenant au système du remboursement par annuités, effectuent, avec une régularité qui mérite d'être signalée, le paiement des sommes dues par eux; si bien que sur une somme de 1.950.000 francs mise en recouvrement pour les neuf premiers semestres, il ne restait en retard, au 31 juillet dernier, que 7.000 francs environ, soit 3/8 pour 100. Depuis son origine, le Crédit foncier a procédé à quelques mesures d'exécution. Il est ainsi devenu acquéreur de deux propriétés qui représentent ensemble 5.359 livres sterling, c'est-à-dire moins de 1/4 pour 100 du capital prêté.

Il était digne de la France de venir établir dans la province française de Québec une institution de premier ordre, tout à fait digne de la reconnaissance et de l'appui de la Confédération du Canada.

VI. — LES PROVINCES MARITIMES.

I. — L'ILE DU PRINCE-ÉDOUARD.

Revenons sur nos pas, et, après avoir parcouru la province de Québec et la partie gauche du Saint-Laurent, prenons le chemin de fer *Intercolonial* qui, descendant la droite du Saint-Laurent, nous conduira dans les trois provinces maritimes qu'il a fait entrer politiquement dans la Confédération du Dominion.

Au dix-septième siècle, le Nouveau-Brunswick formait avec la Nouvelle-Écosse, l'île du Prince-Édouard, Terre-Neuve, et une grande partie de l'État du Maine, l'ancienne Acadie. Quand les Anglais en firent la conquête, tout ce pays fut appelé la Nouvelle-Écosse et plus tard divisé en provinces, sous les noms que ces provinces portent aujourd'hui.

Des côtes du Nouveau-Brunswick, on aperçoit l'île du Prince-Édouard. C'est la petite province du Dominion. Elle tient dans le golfe du Saint-Laurent, à l'égard du Canada, la place que tient l'île de Wight dans la Manche à l'égard de l'Angleterre. Elle compte 100.000 habitants à peine, et ses principales industries sont la construction des navires et la pêche, surtout la pêche des maquereaux. Cela ne veut pas dire que l'industrie agricole y soit dédaignée. Elle ne possède pas une administration pour le service des émigrations, car l'agriculture y est presque entièrement exercée par les propriétaires. Cette île est renommée pour ses

avoines, surtout pour ses pommes de terre. Les pommes de terre sont l'objet d'un énorme commerce, qui s'étend jusqu'aux États-Unis et particulièrement jusqu'au port de Boston. On évalue la production de cette île à 3 et 4 millions de boisseaux. Les terres de cette île recoivent un engrais marin d'un caractère particulier. Cet engrais se compose de boues coquillières qu'on trouve dans les cours d'eau de cette île, ou plutôt à leur embouchure. Ces boues renferment des coquilles d'huîtres, de moules, des débris de poissons et d'algues marines. On les recueille au moyen de dragues mises en mouvement par des locomobiles à vapeur installées au-dessus des dépôts, qui ont une épaisseur de 10 à 30 pieds. Appliquées aux herbages ou aux cultures fourragères, ces boues agissent rapidement et très heureusement.

II. — LE NOUVEAU-BRUNSWICK.

La seconde province maritime, le Nouveau-Brunswick, forme une région d'une grande étendue, 27.000 milles carrés, avec un développement de côtes qui n'a pas moins de 600 kilomètres. C'est à peu près l'étendue de la Belgique et la Hollande réunies.

Plusieurs millions d'acres pourraient être cultivés avec profit : 5 millions d'habitants pourraient y vivre à l'aise, et 300.000 à peine l'occupent et l'exploitent. Aucune province n'est plus libérale aux colons et aux pionniers, et peut-être les colons y trouveraient-ils autant de succès que dans la région de l'Ouest.

Elle est encore habitée par les descendants des courageux Loyalistes de l'Empire-Uni, de ces champions

vaincus d'une cause perdue, et sa population est certainement une des plus vigoureuses parmi les populations du Canada. Nulle province, au fond, n'est plus yankee, plus américaine ; et grâce à ses relations avec le Maine, elle se distingue très nettement de la province française de Québec.

Cependant, malgré ses avantages naturels, sa belle situation maritime, ses magnifiques cours d'eau, son excellent système de chemins de fer, son sol fertile, son climat salubre, l'agriculture de cette province n'est pas aussi avancée qu'elle devrait l'être.

Cette province possède un Conseil d'agriculture qui a pour mission, comme dans toutes les provinces du Canada, de surveiller et de faire travailler les Sociétés d'agriculture. Ce Conseil se compose d'un délégué par comté (il y a cinquante comtés), d'un secrétaire et d'un président, choisis parmi les membres du gouvernement. Son siège est à Frederickton, capitale de la province. Si l'agriculture proprement dite n'est pas vigoureusement poussée vers le progrès par le développement de la colonisation, il ne faut en rendre responsable ni le gouvernement ni le parlement.

La construction des chemins de fer, en faisant entrer dans la circulation et dans les affaires les territoires immenses et si variés du Manitoba et du Nord-Ouest, a créé une concurrence considérable à ces terrains boisés du littoral canadien, dont le défrichement demande à la fois plus d'efforts et de capitaux : toutefois, si le colon qui veut créer une exploitation rurale dans le Nouveau-Brunswick trouve plus de difficultés à vaincre que dans le Manitoba, il trouve aussi, pour mener son entreprise à

bonne fin, des avantages qui ne sont pas à dédaigner.

S'il a le courage d'abattre les bois qui couvrent sa concession, il possédera, par compensation, des matériaux indispensables à ses constructions, au barrage de ses champs, aux enclos de ses terres ; il possédera du combustible, ce qui manque au colon de la *Prairie*. Le plus souvent même, le défrichement donne une telle abondance de bois, qu'il en reste un excédent, que l'on trouve facilement à écouler à bon prix dans les villes voisines, et dont la vente rembourse une partie, parfois notable, des premiers frais. En second lieu, la terre, après avoir produit pendant quelques années des récoltes avantageuses, demande à être remboursée de ses avances, c'est-à-dire à être fumée ; mais la nature a placé ici le remède à côté du mal, et le colon trouve sous sa main des engrais capables de restituer à la terre les éléments de fertilité que lui ont enlevé les premières récoltes. En outre, les provinces de l'Est-Canada, si l'on tient compte du prix actuel des denrées, auront un avantage marqué sur les provinces de l'Ouest-Canada, notamment sur le Manitoba, à cause de leur situation plus rapprochée des marchés d'approvisionnement. Il ne faut pas oublier que les propriétaires d'exploitations rurales, dans le Manitoba, ont souvent 40, 50 et 60 kilomètres à franchir pour conduire leurs produits à la gare la plus proche.

Arrêtons-nous un moment sur la question des pommes et sur la question du bétail.

La culture de la pomme réussit admirablement dans la vallée de Saint-Jean. L'Angleterre importe annuellement 4 à 5 millions de barils de pommes ; Londres, 1 million et demi à lui seul. Bien que cette

énorme consommation ait stimulé les producteurs partout, en Amérique particulièrement, les prix se sont toujours élevés. En 1857, à Halifax, on considérait que le baril de pommes était bien vendu à 1 dollar et demi (7 fr. 50). En 1884, on le payait 4 dollars (20 fr. pris à la ferme, et même, dans quelques cas, jusqu'à 43 et 47 francs pour les qualités tout à fait supérieures.

Le bétail offre également un bel avenir aux cultivateurs; mais les avis sont partagés sur la meilleure manière d'améliorer le bétail : les uns croient, absolument comme à Québec que le mieux est d'améliorer la race du pays : les autres, au contraire, prônent l'importation de reproducteurs choisis parmi les meilleures races de l'Europe.

Au nombre des reproducteurs préférés, se trouvent :

1° Les courtes-cornes (Durham) et les Ayrshires. Ce sont les plus estimés, et leur sang est déjà fortement infusé dans toutes les provinces du bas Canada, où l'alimentation est facile et succulente ;

2° Les Angus désarmés et les Aberdeens, recherchés surtout par ceux qui veulent produire de la viande de boucherie ;

3° Les Herefords, déjà nombreux dans le Maine, État de l'Union américaine qui touche au Canada. Ces animaux tendent à se répandre dans le New-Brunswick; on les estime pour la régularité de leurs formes et l'égalité de leur taille, leur puissance musculaire, leur rusticité, leur sobriété et l'excellence de leur viande ;

4° Les Holsteins, dont l'introduction commence à peine, et dont les qualités laitières sont trop connues pour qu'il soit besoin d'insister. Je remarquerai, tou-

tefois, qu'au Canada, on donne le nom de Holsteins à des animaux originaires du Nord-Hollande et de la Frise occidentale, dont les races sont sans doute excellentes laitières, mais chez lesquelles le lait n'a pas autant de qualité beurrière que celui des vrais Holsteins. Ces prétendus ou pseudo-Holsteins sont, en Hollande, l'objet d'un commerce d'exportation extrêmement actif. A Amsterdam, par exemple, il existe une maison d'exportation pour l'espèce bovine du pays comme il serait désirable d'en posséder une au Havre ou à Dunkerque pour nos races bretonnes et normandes.

Cette maison d'Amsterdam (Prins et Iwanenburg) vend des animaux de Frise et du Holstein aux conditions suivantes :

Génisses de 1 à 2 ans.....	400 à 500 francs.
Vaches de 2 à 4 ans.....	875 à 1.000 francs.
Taureaux de 1 an et au-dessus..	625 francs et au-dessus suivant qualité.

Ces prix sont payés sur place, c'est-à-dire au port d'embarquement. Il faut ajouter les frais de transport d'Amsterdam à Halifax ou à Québec, frais qui comprennent la nourriture pour vingt jours, l'embarquement, les certificats du vétérinaire et de l'éleveur, les documents du consulat et des douanes. On les estime à environ 160 francs par tête d'animal d'un an ; à 190 francs par vache. Enfin, il y a bien encore à débourser de 125 à 150 francs pour les frais du surveillant qui conduit un lot de 25 têtes.

Les affaires de cette seule maison ont pris une telle importance, que, dans le courant de l'année 1884, 3.000 bêtes bovines ont été achetées et expédiées

d'Amsterdam aux États-Unis et au Canada, soit chaque semaine, par voie de Londres à Boston, soit, tous les quinze jours, par voie de Londres à Halifax et à Québec.

Il ne faut pas oublier que la province du Nouveau-Brunswick, comme d'ailleurs le Canada tout entier, ne peut s'adresser qu'à l'Europe pour l'importation des reproducteurs destinés à améliorer la race indigène. Elle aurait tout avantage à chercher ces reproducteurs aux États-Unis, où les races que nous venons de citer existent à l'état de pureté parfaite, et qui ont d'ailleurs cet avantage d'être acclimatées et de n'avoir pas à subir les fatigues ou les hasards du voyage. Cependant le Canada sent très bien qu'en renonçant aux ressources que lui procurerait son voisinage avec les États-Unis, il conserve la clientèle de la métropole, qui est son meilleur débouché pour ses animaux de boucherie et pour ses viandes abattues. L'Angleterre se montre très difficile sur le lieu d'origine des animaux vivants qu'elle introduit sur son territoire, et, sous prétexte de maladies contagieuses ou de législation imparfaite, elle proscrit impitoyablement tout animal qui provient des pays qu'elle ne veut pas favoriser.

III. — LA NOUVELLE-ÉCOSSE.

La Nouvelle-Écosse est la troisième province maritime du Canada. Elle forme, avec l'île du Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick, une seule et même province au point de vue du sol, du climat, des industries naturelles, des mœurs des habitants et de toutes les conditions de l'économie rurale. Placée tout en-

tière sur le littoral de l'Océan, et par conséquent la plus rapprochée de l'Europe et surtout de l'Angleterre, desservie par le port d'Halifax, auquel vient aboutir le chemin de fer Intercolonial, la Nouvelle-Écosse s'avance dans l'Océan comme l'avant-garde du Canada. Il est regrettable peut-être qu'on ne s'y arrête pas : mais à peine débarqué à Halifax, on court à Québec, à Montréal, à Toronto, à Ottawa et déjà à Winnipeg.

La Nouvelle-Écosse, c'est la contrée merveilleuse par excellence, dit le marquis de Lorne, l'ancien gouverneur du Dominion ; c'est le beau pays d'Acadie. Ce nom d'Acadie réveille dans la mémoire l'histoire de la famille Acadienne qui, à travers les douleurs de la proscription, est restée Française, catholique et Acadienne. N'est-ce pas dans les environs de Windsor, dans un espace de trente lieues, que ce petit peuple a vécu obscurément pendant un long espace de temps, s'illustrant par des travaux de desséchement et de culture, qui lui attirèrent l'admiration des Anglais, leurs maîtres et leurs persécuteurs? En 1763, les Acadiens étaient 4.000 ; aujourd'hui ils sont 100.000, dispersés, il est vrai, dans les trois provinces maritimes. La plupart, cantonnés sur les côtes, se livrent à la pêche. En ce moment, on voit des cultivateurs quitter la Nouvelle-Écosse pour aller chercher fortune dans les régions inconnues du Manitoba. Pourquoi les Acadiens ne quitteraient-ils pas peu à peu les rivages de la mer et l'industrie de la pêche dans laquelle ils sont exploités par les Anglais, et ne viendraient-ils pas, dans l'intérieur des terres, reprendre, par l'agriculture, la souveraine conduite de leurs destinées? C'est le vœu que forment

les Français qui les suivent et les aiment de l'autre côté de l'Océan.

Le climat de la Nouvelle-Écosse est plus doux qu'aucun autre climat du Canada. Cette température dépend du rivage de la mer qui baigne toutes les côtes et pénètre jusqu'à 30 kilomètres dans les terres. Les principales ressources du pays sont les pêcheries, les mines et les forêts. L'aspect général du pays est boisé et montagneux. On trouve dans la Nouvelle-Écosse de vastes plaines; mais, comme nous venons de le dire à propos des Acadiens, l'esprit des habitants est tourné vers l'industrie de la pêche et le commerce des bois, et non pas vers les travaux de l'agriculture. Cette province possède notamment, dans la partie occidentale surtout, un sol de formation silurienne et carbonifère qui se désagrège facilement et constitue des terres d'une grande fertilité. Ailleurs, le long de la baie de Fundy, autour du bassin de Minas, des alluvions marines, protégées par des digues contre les marées, ont été converties en vastes herbages.

La province n'a pas de ministère d'agriculture, mais un Conseil supérieur, auquel les autorités permanentes délèguent toutes les matières touchant l'agriculture. Dans le rapport du secrétaire d'agriculture pour l'année 1885, on peut lire les rapports de tous les comités d'agriculture qui relèvent du Conseil supérieur. On voit qu'une École d'agriculture a été jointe à l'École normale de cette province, qu'un laboratoire a été annexé à l'École, et qu'on a ouvert des cours de chimie, de botanique, de zoologie et d'agriculture. On voit encore que des registres généalogiques des races importées dans la Nouvelle-Écosse commencent à être régu-

liers, et, parmi ces races, nous remarquons : les Jerseys, les Ayrshires, Polled-angus, courtes-cornes, Devons, Guerneseys, etc., etc. Mais si nous en croyons la déposition du major général Laurie d'Halifax dans l'enquête agricole ouverte par le gouvernement fédéral, les cultivateurs de la Nouvelle-Écosse sont très inférieurs aux cultivateurs d'Ontario et de Québec. Ils n'ont aucune idée des diverses méthodes de culture et de la qualité de leurs terres. Mettez en dehors les producteurs de fruits et les propriétaires de vergers, la grande majorité des cultivateurs vit au jour le jour, cherchant à gagner sa subsistance, et n'ayant aucun projet d'avenir.

Une certaine agitation, provoquée par quelques mécontents, s'était produite dans la Nouvelle-Écosse contre les Sociétés d'agriculture ; on contestait leur utilité, on prétendait que leur rôle était fini, et que le moment était venu de les remplacer par quelque organisation plus efficace. Cette agitation est aujourd'hui éteinte, car elle n'a pas trouvé à pénétrer dans les rangs des cultivateurs, qui, tout au contraire, tendent à se grouper autour des Sociétés anciennes ou à former des Sociétés nouvelles. La vitalité de l'institution, qui est pour ainsi dire nationale, est prouvée par le nombre des Sociétés, qui de 88, avec 4.910 membres en 1883, se sont élevées à 92 avec 5.064 membres en 1884. L'organisation des forces agricoles est la même dans tout le Canada.

De même que le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse se préoccupe de l'avilissement du prix des céréales, et on attribue cette baisse inquiétante à la concurrence des contrées du Nord-Ouest; aussi a-t-on

pris la résolution de tourner tous les efforts vers d'autres sources de bénéfices.

L'industrie laitière d'abord : une Association de laitiers vient de s'organiser en vue de produire des beurres de haute qualité, capables de commander des prix élevés sur le marché international.

Le bétail ensuite : car le territoire de la Nouvelle-Écosse peut en produire dans des proportions illimitées pour ainsi dire. Déjà quelques éleveurs entreprenants ont commencé à embarquer des animaux pour l'Europe.

Il ne faut pas oublier que l'économie dans le transport du bétail et les chances moindres de perte semblent constituer, au profit des éleveurs de la Nouvelle-Écosse, sur les éleveurs du Nord-Ouest, un bénéfice qui n'est pas moindre de 75 francs par tête de bétail transportée en Angleterre.

Avec d'autres herbages et un climat très doux, avec la proximité de la mer, avec des ports d'embarquement que les glaces ne bloquent jamais et que l'on peut rejoindre en deux journées au plus, l'industrie du bétail devrait prendre le premier rang.

Vient ensuite la production fruitière, dont les premiers résultats sont des plus encourageants. Suivant le rapport du major général Laurie, président du Bureau central d'agriculture, les pommes de la Nouvelle-Écosse ont conquis une place d'honneur sur les marchés de Londres et y sont très recherchées.

Favorisée non moins que l'industrie du bétail par les conditions naturelles du sol et du climat, la culture fruitière est en voie de prendre parallèlement des développements considérables. Il n'y a pas trente ans, la

province de la Nouvelle-Écosse importait les pommes qu'elle consommait ; aujourd'hui, elle en exporte annuellement en Europe 500.000 barils, d'une contenance de 109 litres, vendus sur le marché anglais à raison de 25 à 30 francs le baril.

Les meilleures pommes sont tirées de la vallée d'Annapolis, l'une des plus belles régions à pommes du monde entier, à sol fertile et admirablement abrité. Dans un verger de 2 hectares et demi, M. Fream a constaté une récolte de 1.000 barils de pommes, évalués au prix de vente de 12.500 francs, ce qui donne par hectare un produit brut de 5.000 francs ! résultat qui pourrait rencontrer des incrédules, s'il n'était garanti par le témoignage de M. Fream.

Les frais sont évalués comme suit :

Cueillette et emballage, 50 centimes par baril ; une personne peut préparer ainsi 10 barils par journée ordinaire.

Prix du baril vide : 1 franc à 1 fr. 25.

Les jeunes pommiers, prêts à être transplantés, coûtent de 1 fr. 55 à 2 fr. 05. On ne plante pas plus de 100 pommiers par hectare, opération qui revient, tout compris, de 312 à 375 francs par hectare.

Le salaire des journaliers est de 31 fr. 25 à 40 francs par semaine pendant la saison active ; de 18 fr. 75 à 21 fr. 25 en hiver. La nourriture est moins chère qu'en Angleterre.

VII. — LA PROVINCE D'ONTARIO.

Au lieu de reprendre la route de Québec par le chemin intercolonial, embarquons-nous, si vous voulez bien, par le port d'Halifax, nous aborderons à Portland où nous trouverons le chemin de fer dit : le Grand Trunk, qui nous ramènera à Québec, et de Québec dans la province d'Ontario.

La province d'Ontario est la plus belle, la plus riche du Dominion du Canada. La province de Québec est la province du fleuve Saint-Laurent. La province d'Ontario est la province des grands lacs. Son vaste territoire, compris entre les provinces de Québec à l'est, le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest à l'ouest, la baie d'Hudson au nord, et enfin la chaîne des grands lacs au sud, surpasse d'un tiers l'étendue des îles Britanniques. Elle était autrefois presque entièrement couverte de forêts; mais les forêts ne se rencontrent plus aujourd'hui que dans la région du nord, et toute la partie comprise entre le lac Ontario, le lac Érié, au sud-est, et le lac Supérieur, à l'ouest, est livrée à la culture et offre le spectacle d'une prospérité qui a fait justement appeler cette partie de la province le jardin du Dominion. De même que la province de Québec compte deux grandes villes, Québec et Montréal, la province d'Ontario possède Toronto, qui est la capitale de la province et qui contient 102.000 habitants, et Ottawa, qui est la capitale administrative de la province du Dominion et le Washington du Canada.

La population de la province d'Ontario s'élève à environ 2 millions d'habitants. La race anglaise, irlandaise et écossaise comprend les deux tiers de la population. Viennent ensuite les Allemands, et en troisième ordre seulement les Français. D'après un recensement de 1881, on comptait dans l'Ontario 300.000 hommes adonnés à l'agriculture, 130.000 aux travaux de l'industrie, et 44.000 seulement au commerce.

La plus grande partie de la population habite la partie sud et la partie est de la province, les bords de la rivière Ottawa, les lacs et la péninsule, entre le lac Michigan et le lac Huron. La région située au nord du lac Supérieur et du lac Huron est encore inhabitée.

Le climat d'Ontario est très varié, et on peut dire, sans crainte, qu'on y trouve réunies presque toutes les températures de l'Europe, depuis l'Espagne et l'Italie, par exemple, jusqu'à l'Angleterre. Rien ne prouve mieux l'excellence du climat d'Ontario que la variété de ses produits et l'excellence de ses fruits.

Un écrivain distingué des États-Unis, M. David A. Wells, décrit ainsi le climat d'une partie du Canada, dans la *North American Review* de septembre 1877 :

« La partie Nord des lacs Érié et Ontario et du fleuve Saint-Laurent, la partie Est du lac Huron, et tous les contours des grands lacs, forment l'un des plus magnifiques pays qui existent dans le continent de l'Amérique du Nord; ces régions occupent comme étendue une superficie presque égale à celle des États de New-York, de Pensylvanie et d'Ohio réunis, et une superficie égale à ces États au point de vue de la capacité agricole. Le mouton à laine est l'habitant naturel de ces contrées, et sans lui les grands intérêts manufacturiers du pays

ne pourraient prospérer, ou plutôt ne sauraient exister. C'est aussi dans ce pays que croît la plus belle orge, que la brasserie des États-Unis puisse recueillir, si elle veut jamais rivaliser avec les brasseurs de la Grande-Bretagne, dont l'exportation annuelle de malt s'élève actuellement à plus de 11.000.000 de dollars. Le climat est tel que le bétail, dont la race a dégénéré dans d'autres pays, reprend ses qualités natives dans cette province; l'homme lui-même trouve, dans les conditions climatériques créées par le voisinage des grands lacs, la force et la santé. »

La province d'Ontario mérite la plus grande partie de ces éloges; mais au point de vue agricole, il faut faire quelques réserves.

D'abord cette province ne paraît pas destinée à prendre rang parmi les grandes régions à céréales. Sous l'influence de conditions spécialement favorables, le rendement du blé peut s'élever jusqu'à 35 bushels par acre (31 hectol. par hectare), comme cela est arrivé sur les terres du collège agricole de Guelph. Dans des saisons exceptionnellement favorables, et avec l'aide d'engrais artificiels, ce rendement a même atteint 45 bushels par acre (40 hectol. par hectare); mais en somme le rendement moyen ne dépasse pas 20 bushels par acre (18 hectol. par hectare).

A mesure que la bonne culture se développe, cette moyenne grandira sans doute; mais il faudra toujours compter avec les variations de la température. Toute diminution dans la chute des neiges, laissant sans abri les blés d'automne, tout déboisement imprudent, tout hiver rigoureux accompagné de vents violents, exercera une influence néfaste sur la récolte du blé. La

plante croît péniblement, le nombre des pieds s'éclaircit au printemps, et la récolte tombe au-dessous de la moyenne.

On a voulu éviter les inconvénients de la saison d'hiver, en semant du blé de printemps ; le succès n'a pas répondu à cet effort, qui a paru cependant assez encourageant pour qu'on puisse continuer les expériences. De toute façon, M. Tanner, dans une conférence dont nous analysons les conclusions, ne croit pas que les anciennes provinces du Canada soient appelées à produire beaucoup de blé pour l'exportation, bien que, par des fumures plus abondantes et par des soins plus judicieux dans le choix des semences, la production puisse être notablement augmentée.

Le blé produit dans l'Ontario diffère beaucoup, par son caractère et sa qualité, des blés produits dans le Nord-Ouest, car ce blé donne une farine fine, riche en amidon, qui la rend très utile pour former des mélanges avec d'autres blés plus chargés de gluten.

La production de l'orge ne paraît pas si difficile. Cette céréale peut rendre en moyenne 40 bushels par acre (36 hectol. par hectare) ; mais il sera prudent de ne compter que sur un rendement moyen de 30 bushels (27 hectol. par hectare).

L'orge étant plus sûre et moins délicate que le blé est, par cette raison, plus généralement cultivée. On cite des localités où cette culture obtient des succès extraordinaires, notamment des rendements de 90 bushels par an (81 hectol. à l'hectare) ; mais un rendement moyen de 35 bushels par an (31 hectol. par hectare) paraît devoir être considéré comme normal.

« Ici encore une sélection prudente des semences

amènerait des variations marquées dans les récoltes; par elle nos provinces (c'est encore M. Tanner qui parle et qui conseille, pourront augmenter considérablement leur production.

« Les cultivateurs anglais ne négligeraient certainement pas ce moyen. Les nôtres entrent d'ailleurs dans cette voie, et les difficultés climatériques avec lesquelles le Canada doit compter les forcent à chercher et à lutter : ce qui leur donnera une grande expérience pratique. Sans doute, leurs modes d'opération manquent souvent de *fini*, et cela est assez naturel; car les soins qui deviennent nécessaires dans des régions soumises depuis longtemps à la culture ne sont pas aussi indispensables dans un pays où la terre abonde et donne de bonnes récoltes avec un système grossier de culture. Mais l'habileté dans les procédés et le progrès dans les systèmes de culture ne perdent leur influence nulle part, même sur les pays où la nature se montre le plus généreuse. »

La culture du maïs est très répandue et donne des résultats avantageux. Mais ici encore le succès se mesure sur le choix de la semence et sur le succès de son acclimatation, succès que l'on obtient en cultivant pendant les meilleures variétés.

Le maïs, outre le grain, se cultive aussi comme fourrage. Cette dernière culture ne peut que s'étendre et devenir plus avantageuse, à mesure que se propagera la méthode très étudiée, mais encore peu répandue de l'ensilage. Elle fournira au bétail, plus aisément que les racines, des substances alimentaires à bon marché.

La culture des racines se pratique d'une manière sa-

tisfaisante. Outre les bénéfices immédiats qu'elle donne comme production fourragère, elle est l'indice d'une agriculture améliorante dont les effets se font sentir sur d'autres branches de l'économie rurale.

La statistique de 1884 présente ainsi qu'il suit l'étendue proportionnelle des différentes cultures :

	ACRES.	HECTARES.
Froment d'hiver et de printemps	1.586.962 =	642.083
Orge	701.435 =	283.800
Avoine	1.485.620 =	601.401
Seigle	104.141 =	42.135
Pois	570.628 =	230.876
Maïs	174.835 =	70.737
Sarrasin	65.621 =	26.671
Fèves	24.877 =	10.065
Foin	2.193.369 =	887.437
Pommes de terre	168.862 =	68.321
Betteraves	18.314 =	7.409
Carottes	10.980 =	4.442
Turneps	104.108 =	42.132
Pâturages	2.794.966 =	1.130.851
Total	9.005.037 =	4.048.030

Si l'on compare la statistique agricole des États-Unis à celle du Canada, au seul point de vue des sept États de l'Union américaine où la production agricole est le plus développée, on trouve que l'Ontario occupe le premier rang comme pays producteur d'orge, de pois, de fèves, le troisième pour les avoines, le cinquième pour les seigles, le huitième pour le blé. La province d'Ontario produisait autrefois une plus grande quantité de blé ; mais depuis que le Manitoba s'est révélé, les cultivateurs tendent à imprimer à l'agriculture une autre direction.

Voici l'estimation moyenne des divers rendements en 1884 :

	Hectolitres par hectare.
Froment d'hiver	18,86
Froment de printemps	17,96
Orge	22,45
Avoine	32,32
Seigle	14,37
Pois	21,55
Fèves	19,75

La superficie totale des terres taxées par les lois municipales ou autres, dans la province d'Ontario, est de 21.775.000 acres, dont 20 millions sont indiqués comme occupés. Sur ces 20 millions, 10.800.000 acres sont défrichés, 8.800.000 en forêts, et environ 2 millions en marais ou terres non cultivables. On remarque que, depuis quatre ans, la culture des grains n'a pas augmenté en proportion directe des défrichements. On commence à donner la préférence, sur plusieurs points, à l'élève du bétail et aux produits de la laiterie. Dans une statistique de 1885, on estimait que l'Ontario possédait 559.000 chevaux, 1.980.000 têtes de bétail, dont 750.000 vaches laitières ; 1.750.000 moutons, et 822.000 porcs. Il y a, depuis quelques années, augmentation assez rapide dans le nombre des chevaux et du bétail, et diminution correspondante des moutons et des porcs.

Le drainage des terres se pratique activement. En 1882, les fabriques de tuyaux de drainage ont fourni un développement de tuyaux souterrains dont la longueur n'est pas estimée à moins de 5.000 kilomètres.

En 1884, le taux moyen du loyer, par hectare, était,

dans le comté de Muskoka (minimum), de 12 fr. 75; dans le comté de Durham (maximum), de 43 fr. 75.

Le salaire moyen des journaliers (main-d'œuvre) était par an et avec nourriture, de 835 francs, et sans nourriture, de 1.285 francs.

Dans une réunion de cultivateurs tenue à Belleville, le 13 mars 1884, les points défectueux de l'agriculture dans la province d'Ontario ont été sérieusement discutés. On a mis en pleine lumière la nécessité d'appliquer largement le système du drainage, la négligence apportée à la préparation et à l'usage du fumier de ferme, l'absence de tout emploi d'engrais commerciaux, la négligence apportée à l'extirpation des mauvaises herbes, la réduction des cultures de racines, cultures découragées par la rareté et la cherté de la main-d'œuvre, l'utilité d'améliorer le gros bétail et la race ovine par l'importation de reproducteurs de race pure, l'intérêt capital qui s'attache à l'étude de tous les procédés scientifiques relatifs à la fabrication du beurre et du fromage, comme au développement de la culture des fruits qui conviennent le mieux à l'exportation.

D'autre part, on ne peut citer avec assez d'éloges l'usage presque universel de la machinerie agricole. Lors des dernières expositions universelles de Philadelphie et de Paris, le Canada avait déjà étonné par l'importance et l'excellence de son exposition de machines agricoles. C'est la province d'Ontario qui attirait tous les regards par les qualités de ses charrues, de ses moissonneuses, de ses faucheuses, de ses hache-paille, et de tous les instruments de la culture la plus perfectionnée. Tous ces instruments sont aujourd'hui trans-

portés et mis en usage dans le Manitoba et le Nord-Ouest. Le Canada ne le cède en rien aux États-Unis au point de vue des procédés de travail et de l'application des instruments et des machines.

La production des fruits est aussi soignée dans les exploitations du Canada que dans les fermes de l'Amérique.

La culture fruitière commence à prendre les allures d'un grand commerce dans le sud de l'Ontario. Nous ne pouvons que répéter ici ce que nous avons dit à propos des pommes de Québec et de la Nouvelle-Écosse.

Aucune pomme américaine ne peut être comparée aux pommes du Canada, sous le rapport de la qualité. Par leur chair ferme, leur jus abondant, leur arome délicat, la roussette du Canada, la gravenstein de la Nouvelle-Écosse laissent loin derrière elles les variétés sèches et insipides de la plupart des pommes des États-Unis. Malheureusement, leur valeur marchande est dépréciée sur les marchés d'Angleterre, parce qu'on les confond avec les pommes américaines, dont le nom est particulièrement connu dans le commerce.

Malgré cette confusion, contre laquelle le commerce canadien travaille à réagir, ce sont les pommes qui gardent le premier rang dans les exportations des fruits frais du Canada. En 1869, la valeur de cette exportation atteignait à peine 125.000 francs ; douze ans plus tard, elle dépassait 2.500.000 francs.

Les fraises donnent lieu, en été, à un commerce énorme ; on les débarque par cargaisons complètes aux différents ports des lacs.

La culture du raisin prend une certaine extension et donne lieu, dans le comté d'Essex, à la fabrication du

vin sur une assez grande échelle.. Il ne s'agissait que d'adapter au climat les variétés qui pouvaient lui convenir. Les étés étant très courts, on est forcé de cultiver les espèces hâtives; mais enfin on peut faire du vin. C'est un point acquis.

Le district du Niagara est particulièrement favorable à la culture des fruits. Il est environné par les grandes eaux du lac Ontario, du lac Érié, et la rivière du Niagara. Il est traversé par la rivière Chippewa, et par le canal de Welland. Partout il est desservi par des lignes de chemin de fer qui donnent au cultivateur et au propriétaire des facilités particulières pour transporter leurs produits dans toutes les parties du Dominion et des États-Unis. Le climat y est doux et chaud, et surtout très égal. La température n'y subit pas de brusques changements. Tout pousse à souhait sur cette terre admirablement fertile et toujours ensoleillée. Les moissons de grains, les beaux herbages, les arbres magnifiques se disputeraient l'admiration des voyageurs si elle n'était retenue par la variété et l'excellence des fruits de toute espèce. Ce ne sont pas seulement les pommes, les poires, les prunes, les cerises, mais le raisin, les figues, les melons et surtout les pêches. Les pêchers croissent en plein vent du mois de juillet au mois d'octobre. Il n'est pas rare de trouver des vergers qui contiennent 8 à 10.000 pêches. C'est un curieux spectacle que de voir avec quelles précautions hommes et femmes choisissent, cueillent et disposent immédiatement les pêches dans de petits paniers, qui sont ensuite placés avec précautions sur de petites charrettes, et conduites à la gare la plus voisine. La confection des paniers constitue une industrie locale

des plus actives. Tout le district du lac Huron et en général les contours des grands lacs, rivalisent à cet égard avec le district du Niagara.

Le gouvernement et l'administration de l'agriculture sont établis sur les mêmes bases que le gouvernement de la province de Québec. Les Sociétés d'agriculture sont en honneur, et l'éducation y est aussi soignée qu'en aucune autre partie du Dominion.

Il n'est pas, dans le Canada, de province où la presse soit plus nombreuse et plus instructive. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : dans l'Ontario, on compte 396 journaux ou revues périodiques; à Québec, 113; dans la Nouvelle-Écosse, 46; dans le Nouveau-Brunswick, 38; dans le Manitoba, 26; dans l'île du Prince-Édouard, 11; dans la Colombie britannique, 8, et dans les territoires du Nord-Ouest, 5. Rien d'étonnant, car la province d'Ontario, possède des villes fort importantes : Toronto, Ottawa, Hamilton, Londres, Kingston, sont les centres du mouvement intellectuel et scientifique de toute la province, et la province elle-même est le centre du mouvement agricole et commercial du Canada.

Si la province d'Ontario est, par sa nature, merveilleusement appropriée à l'agriculture, il faut reconnaître que le gouvernement de la province et les habitants s'unissent dans de communs efforts pour répondre dignement à la tâche qui leur est naturellement dévolue. Non seulement le gouvernement entretient le collège agricole de Guelph, mais il commence à introduire dans les écoles primaires les premières notions d'agriculture, tandis que les cultivateurs et les propriétaires organisent des réunions, où ils discutent librement toutes les questions qui se rattachent à la défense de leurs intérêts.

Il suffit de citer les associations d'agriculture et des arts de Toronto, l'association de laiterie (Dairymen's Association), l'association fruitière (Fruit Growers Association), la société d'entomologie, la société de volailles d'Ontario, la société d'horticulture d'Hamilton, etc., etc., pour montrer par quelle voie l'économie rurale, dans cette province, fait des progrès continuels.

Dans le Dominion, il n'est pas d'établissement d'enseignement agricole comparable au Collège agricole de Guelph. Il a pour directeur M. le professeur James Mills. Une ferme expérimentale, conduite par le professeur Brown, est annexée à ce collège.

Voici, d'après un mémoire du professeur Brown, analysé par M. Fream, quel est le budget approximatif d'un établissement d'enseignement agricole au Canada :

Collège d'agriculture.

RECETTES.

	Francs.
Rétribution scolaire de 100 élèves à 250 francs par an.	25.000
Pension alimentaire à 375 francs par tête.	37.500
	62.500
Déficit ou balance.	53.000
Total égal.	115.500

DÉPENSES.

	Francs.
Traitement de 5 maîtres.	32.500
Frais généraux de direction.	6.000
Frais de direction du restaurant.	9.500
Dépenses du restaurant.	52.000
Entretien et réparations.	15.000
Total.	115.500

Ferme expérimentale (160 hectares en culture).

RECETTES.

	Francs.
Produits de la vente de bétail, laine, grain, etc.	23.500
Déficit ou balance.	13.200
Total égal.	36.700

DÉPENSES.

	Francs.
Gages de 3 chefs de pratique	10.500
— de 4 laboureurs	7.200
— d'un bouvier et d'un berger	4.000
Frais pour engrais spéciaux, semences, forgeron, bourrelier, combustible, médecin, impressions, outils, réparations, etc.	15.000
Total	36.700

A côté de ce devis estimatif, M. Fream nous fait connaître les frais réels et les recettes du Collège agricole d'Ontario en 1882.

Collège agricole d'Ontario (1882).

RECETTES.

	Francs.
Rétribution scolaire	18.350
Nourriture des élèves	24.675
Droits supplémentaires d'examen	150
	43.175
Déficit ou balance	113.725
Total égal	156.900

DÉPENSES.

	Francs.
Traitements et gages du personnel	60.550
Frais de nourriture	48.800
Dépenses d'intérieur	34.450
Annonces, impressions, etc	4.000
Laboratoire, bibliothèque, etc	5.550
Eau pour le collège et la ferme	3.550
Total	156.900

Ces chiffres sont empruntés au rapport du directeur du Collège. Il en ressort un déficit, pour l'exercice de

1882, de 113.725 francs, que le gouvernement de la province prend à sa charge. En 1883, un rapport semblable fait ressortir un déficit de 129.000 francs, et en 1884, de 112.650 francs.

Les dépenses du Collège, toutefois, sont un peu moindres qu'elles ne le paraissent ; car il faut en déduire la valeur du travail des élèves dans la ferme expérimentale. En juin et juillet, les cours n'ont pas lieu, et les élèves consacrent aux travaux de la culture plus de 9 heures par jour ; pendant le reste de l'année, ils doivent travailler de 3 heures et demie à 5 heures par jour à la culture. L'heure du travail effectif est taxée de 20 à 50 centimes, selon l'évaluation du chef des cultures de la ferme ou de ses chefs de pratique. D'un autre côté, les frais de nourriture, de logement, d'éclairage, sont estimés de 11 fr. 25 à 12 fr. 50 par élève et par semaine.

Ainsi réduites, les charges minima se présentent dans les termes suivants :

1° Un élève de la province d'Ontario, capable et zélé, et ayant déjà pris chez son père une certaine habitude des travaux de culture, paie de 250 à 350 francs par an, pour nourriture, blanchissage et instruction ;

2° Si un élève de la province d'Ontario n'a aucune notion de culture, le total des frais varie de 300 à 375 francs ;

3° Pour un élève venu du dehors de la province d'Ontario, les frais s'élèvent de 375 à 500 francs.

Le bilan annuel de la ferme expérimentale annexée au Collège ne nous est pas fourni par M. Fream, mais nous avons la valeur du cheptel existant au

31 décembre de l'année 1883 et de l'année 1884 :

	1883	1884
	Francs.	Francs.
Chevaux	11.750	11.625
Bêtes à cornes	25.000	157.400
Bêtes à laine	875	26.350
Bêtes porcines	3.250	2.700
Instruments aratoires	38.575	43.425
Ensemble	79.450	241.500

On voit que d'une année à l'autre la valeur totale de ce cheptel a été augmentée de 162.050 francs, soit pour les besoins de l'instruction, soit pour les besoins de la culture.

La contenance de la ferme expérimentale est de 220 hectares, dont 160 sont défrichés. Le domaine a été acheté en 1873, par le gouvernement provincial, au prix de 375.000 francs, soit environ 1.700 l'hectare ; mais si l'on compte les travaux de défrichement faits depuis l'acquisition, les frais de construction, de mobilier, l'achat des animaux de ferme, des instruments aratoires, les dépenses pour le drainage, etc., le domaine, à la fin de 1880, ne revenait pas à moins de 1.129.450 francs.

On sera moins étonné de ce chiffre, qui peut sembler considérable, quand on connaîtra la population animale de cette ferme expérimentale.

Dans la catégorie des bêtes à cornes, par exemple, on remarquait : 6 Durhams pur sang, dont le plus beau a été payé 11.250 francs ; 4 Herefords, dont le plus cher a été coté 12.500 francs ; 5 Aberdeen-Angus, sans cornes, dont le plus cher a été acheté 12.500 francs ; 2 Devons, dont le plus beau a coûté 1.500 francs ;

3 Galloways, dont le plus cher revient à 2.500 francs;
5 Ayrshires, dont le meilleur a coûté 1.050 francs;
3 Guerneseys, dont le plus cher coûte 1.250 francs;
4 Jerseys, payés en moyenne 1.125 francs.

La valeur d'achat des bêtes à cornes s'élevait donc à la somme totale de :

	Francs.
Pour les Durhams	31.275
— Herefords	18.925
— Aberdeen-Angus	19.300
— Devons	2.625
— Galloways	5.500
— Ayrs	4.300
— Guerneseys	2.125
— Jerseys	4.500
Valeur totale des bêtes à cornes.	88.550

Les bêtes à laine comprenaient :

Race de Lincoln, 1 bélier (750 francs) et 3 brebis à 250 francs.
— Cotswold, 1 bélier (575 francs).
— Cirencester, 1 bélier (750 francs) et 5 brebis à 125 francs.
— Leicester, 1 bélier (1.250 francs) et 6 brebis à 208 francs.
— Highland, 1 bélier (250 francs) et 2 brebis à 62 francs.
— Cheviot, 1 bélier (250 francs) et 2 brebis à 62 francs.
— Oxford Down, 2 béliers (à 500 francs) et 6 brebis à 250 fr.
— Hampshire Down, 2 béliers (à 1.000 francs) et 5 brebis à 150 francs.
— Shropshire Down, 2 béliers (l'un à 1.625 francs, l'autre à 875 francs).
— South Down, 2 béliers (l'un à 1.300 francs, l'autre à 2.625 francs) et 5 brebis à 260 francs, provenant des bergeries de lord Walsingham (comté de Norfolk).

On espère joindre à cette remarquable collection quelques spécimens de la race mérinos. Telle qu'elle est, les élèves y trouvent les éléments d'études fécondes que pourrait offrir une Exposition permanente.

De nombreuses expériences se poursuivent sur la

ferme expérimentale. On étudie l'alimentation du bétail; l'influence des différents fourrages sur la quantité et la qualité des produits de la laiterie; l'étude des différentes variétés de froments et des différents engrais; l'influence exercée par des semis épais et des semis clairs, par des semis à petite profondeur et à grande profondeur; le choix des graminées et des légumineuses comme fourrages; les pâturages permanents; la rotation des récoltes, etc., etc.

Les parcelles annexées aux expériences sont au nombre de 180, et occupent une surface d'environ 10 hectares. Ce champ d'expériences est pourvu d'un grand pluviomètre, de six lysimètres (appareils à mesurer la quantité des composés dissous dans un liquide), de huit thermomètres pour mesurer les températures du sol, de la série habituelle des instruments météorologiques, et d'un laboratoire d'analyses bien outillé.

Quand M. Fream, auquel nous empruntons ces détails, a visité le Collège d'Ontario, ces parcelles étaient groupées et sont encore groupées par bandes au nombre de neuf. Sur la première bande, on fait l'essai de semences de céréales nouvellement importées d'Angleterre; sur la seconde, on expérimente l'azote sous trois formes de combinaisons; sur la troisième, on expérimente pareillement l'acide phosphorique; sur la quatrième, on étudie le pâturage et le turneps mis en présence de trois formes d'engrais; sur la cinquième, on essaie les récoltes fourragères et vingt variétés de graminées et de légumineuses; sur la sixième, on observe les effets de matières fertilisantes spéciales sur plusieurs variétés de betteraves; la septième est laissée sans culture; la huitième est consacrée à des essais de culture de pois pro-

venant d'Angleterre; enfin, la neuvième sert à expérimenter des variétés de blés d'hiver et des arbres de diverses essences au point de vue de leur acclimatation. Ces nombreuses expériences n'ont pas fait oublier la question de l'ensilage, qui est à l'ordre du jour dans toute l'Amérique du Nord.

Le mouvement qui a décidé les États-Unis et le Canada à renouveler la condition générale du bétail par l'importation de reproducteurs étrangers s'est étendu si vivement, que l'exposition de Toronto fournit, en 1880, à MM. Clare-Read et Albert Pel, membres du Parlement anglais, commissaires délégués pour faire l'enquête sur l'agriculture des Etats-Unis, l'occasion de consigner, dans leur rapport officiel, le témoignage suivant:

« L'exposition d'agriculture de Toronto eût été jugée magnifique pour le bétail dans n'importe quel pays. Les bœufs courtes-cornes formaient la classe la plus nombreuse et la meilleure. Parmi les bœufs primés se trouvaient les spécimens du troupeau de Bow-Park. Il y avait de beaux Herefords et beaucoup d'Ayrshires, quelques Galloways et d'autres races. Les moutons à longue laine étaient les plus nombreux; ceux à laine courte et moyenne étaient bien représentés. Les porcs, ici comme partout ailleurs en Amérique, formaient le trait caractéristique de l'exposition, qui ne pourrait guère, à cet égard, être surpassée chez nous. Parmi les chevaux, ceux de Clydesdale, race importée, étaient les meilleurs, et quelques-uns d'entre eux avaient le pas aussi sûr que ceux de Norfolk. Peut-être devrait-on regarder comme la partie la plus utile de l'exposition les taureaux d'un an courtes-cornes, splendide collection de jeunes animaux de bonne race, dont la plupart

étaient à vendre au prix d'environ 500 francs pièce. »

Depuis vingt ans en effet le bétail n'a pas été simplement transformé. Il a été pour ainsi dire créé par l'introduction de types excellents des races les meilleures. Au fond, c'est le Durham qui domine, et dans la province d'Ontario c'est aujourd'hui par milliers qu'on les compte. La moitié du bétail appartient à la race Durham. Ce travail de création d'un bétail supérieur trouve sa récompense dans une exportation soutenue d'animaux de choix, soit pour les États-Unis, soit pour l'Angleterre. Quant aux vaches bonnes laitières, c'est à certaines races d'Ayrshire et de Jersey qu'on fait le plus grand nombre d'emprunt.

Dans la province d'Ontario, on commence à recourir à la stabulation permanente du bétail. Dans les exploitations scientifiquement conduites, le système de la stabulation est facile et avantageux sous bien des rapports. L'introduction d'un grand nombre de plantes savoureuses et nutritives permet de donner aux animaux une nourriture saine et variée. On nourrit plus de têtes de bétail sur une même étendue de terrain ; on obtient du même animal plus de produit et en même temps on recueille une plus grande quantité de fumier ; mais avant d'opérer ce changement de méthode, il faut modifier le système de culture en créant des prairies artificielles et en cultivant des racines. De plus, il faut améliorer la condition des étables en leur assurant du jour, de l'air. C'est une révolution.

Les moutons appartiennent surtout à la variété à laine fine de Leicester et de Lincoln. Plus récemment, l'attention a été ramenée vers les moutons à poil court, les South-Downs, les Oxford-Downs et les Shropshires. Il

y a vingt ans, le poids de la laine n'était que de trois livres par toison : maintenant il est de cinq livres. En même temps, les fermiers ont entrevu les avantages de l'exportation, et l'exportation des moutons s'est élevée de 10.000 à 100.000.

La supériorité du bétail (moutons et chevaux) reconstitué depuis vingt ans, dans la province d'Ontario, est parfaitement reconnue par les Américains, qui sont continuellement en relations d'affaires avec les cultivateurs de ce pays, et à la recherche des types les plus purs des races définitivement acclimatées.

Les cultivateurs canadiens, et notamment les cultivateurs de l'Ontario, recueillent les profits de la création d'un bétail de choix. Ce n'est pas seulement aux Etats-Unis, c'est en Angleterre que l'exportation se fait avec de bons profits. Fort au courant des sévérités de la loi anglaise et des ordres du conseil qui en exagèrent encore la rigueur, les éleveurs canadiens prennent toutes les précautions pour tenir leurs marchandises au-dessus de tout soupçon, et garantir leur bétail de toute maladie contagieuse. Ce commerce, dont les origines ne remontent pas au delà de 1874, grandit de jour en jour, et, en 1885, sur une exportation totale de 144.441 têtes, 68.556 ont été dirigées sur les îles Britanniques.

Le bétail se répartit ainsi :

	1883.	1884.
	Têtes.	Têtes.
Chevaux	560.133	535.953
Bêtes à cornes	1.818.054	1.925.670
Dont vaches laitières	690.437	710.519
Bêtes à laine	1.868.784	1.890.733
Dont à laine fine	245.609	300.129
Race porcine	906.727	916.158
Basse-cour	5.847.344	6.237.606

On voit que la production et l'élevage des bestiaux pur sang a joué déjà un très grand rôle dans l'agriculture du Canada comme dans l'agriculture de États-Unis. Depuis environ dix ans, des milliers d'animaux de race ont envahi les rangs du bétail américain pour l'améliorer et le transformer. Le Kentucky, l'Illinois, l'Yowa et l'Ontario se sont distingués à cet égard entre tous les États. C'est la nécessité qui a peu à peu précipité ce courant de résolutions et d'efforts. D'abord, l'élevage des bestiaux est plus avantageux que la culture du blé : il demande moins de travail ; enfin il s'est imposé dans tous les États où la production ininterrompue de la culture des grains a fini par épuiser la terre. C'est ce qui est arrivé dans l'Ontario. Quand les riches moissons qui avaient récompensé le défrichement des pionniers eurent fait place à de maigres récoltes entre les mains de cultivateurs ignorants, quand la vieille coutume de semer blé sur blé sans engrais parut conduire à la stérilité et à la ruine, chacun se mit à souffrir et à réfléchir. Un très grand nombre d'exploitations se trouvait naturellement dans les conditions les plus favorables à l'industrie des bestiaux et de la laiterie et la substitution de l'industrie des bestiaux à la culture des grains s'accomplit comme par enchantement.

On pourra trouver dans le rapport déjà cité de MM. Read et Pell des détails très précis sur le système d'agriculture que cette situation nouvelle a fait adopter au Canada, et sur les heureux effets de cette évolution agricole.

Si le voyageur demeure, dans l'Ontario, frappé de l'aspect de certaines terres qui sont épuisées par le défaut d'engrais et qui portent la marque de l'inexpérience bru-

tale de ceux qui les ont exploitées à outrance sans les soigner et les nourrir, il sera, d'autre part, aussi étonné que charmé du tableau qui s'offrira à ses regards quand il visitera les fabriques de beurre et de fromage. Le système adopté pour travailler le laitage a fait d'énormes progrès. Le principe diviseur du travail est pratiqué dans tous ses détails et poursuivi dans toutes ses conséquences. C'est un des cas fort rares où l'association a réussi en agriculture. Les réunions, les conférences, les meetings des associés se renouvellent sans cesse pour étudier les moyens de perfectionner la fabrication et suivre tous les besoins de la consommation. Assurément, il reste beaucoup à faire, surtout au point de vue de la fabrication du beurre. Assurément, le succès n'appartient pas forcément au système des crémeries et des fromageries coopératives, aux syndicats de propriétaires et de fabricants, mais on sent que ces efforts continus n'en ont pas moins donné un grand essor à l'industrie et au commerce du fromage.

Pour les fromages, l'augmentation a été de 39 millions de livres en 1882, à 67 millions de livres en 1884, et 71 millions de livres en 1885.

On n'a pas de statistique précise sur les beurres; mais on adopte partout le système des crémeries communes, afin d'obtenir la meilleure qualité possible.

Belleville est située sur le lac Ontario. C'est un des centres les plus importants de la fabrication des fromages dits fromages de Cheddar.

On compte dans la province 471 factoreries-fromageries, dont 306 ont produit, en 1882, 25.562.431 livres de fromage, soit une production moyenne, par établissement, de 84.322 livres.

La concurrence, comme nous l'avons déjà dit, l'exploitation des territoires du Nord-Ouest, semble nuire à la culture du blé dans le bas Canada, et précipite heureusement et inévitablement les cultivateurs prévoyants dans l'élevage des bestiaux, les fermes de laiterie et la fabrication des fromages.

Les terrains salés de l'Ontario couvrent une surface de 1.200 milles carrés, et l'on a reconnu que l'épaisseur des couches de sel gemme situées sur les bords du lac Huron, au port de Goderich, était de 126 pieds. Les explorations géologiques de Logan avaient révélé que des groupes de blocs de sel devaient se trouver dans l'ouest de l'Ontario ; mais ce n'est qu'en 1866 que le sel fut découvert. Ces dépôts de sel sont les vestiges d'un ancien lac d'eau salée embrassant une partie du Michigan et de l'Ontario. En 1880, la commission d'agriculture de la province constata que la question du sel avait pris une importance considérable, au point de vue de la confection des fromages, des beurres salés, des salaisons de porcs, et même de la nourriture des animaux et de l'engrais des terres. Il fut résolu qu'on chercherait à s'affranchir du sel anglais dont le Canada avait été jusqu'alors tributaire, et l'exploitation des dépôts de sel de l'Ontario fournit aujourd'hui aux industries agricoles un secours très important.

On a creusé des puits dans le but d'extraire du sel par blocs, pour les expédier à Chicago, Cincinnati et Saint-Louis, les grands centres de la confection et de l'expédition des viandes salées.

VIII. — LA PRAIRIE.

LE MANITOBA ET LES TERRITOIRES DU NORD-OUEST.

Esquisse physique. — La surface de la région des prairies au Canada, dit M. Fream, occupe trois larges plateaux, dont le plus bas est à l'est et le plus élevé à l'ouest. Les frontières politiques entre le Canada et les États-Unis de l'ouest se confondent avec le 49e parallèle de latitude nord, et, le long de cette ligne, la prairie s'étend du 96° au 112° méridien de Greenwich sur une distance d'environ 900 milles. Au nord, la Prairie devient plus étroite et se perd dans les rives glacées de l'océan Arctique, où sa largeur n'excède pas 400 milles. A l'est, elle a pour limite le plateau rocheux qui borde la rive occidentale du lac Winnipeg et tourne ouest-nord-ouest vers le lac Athabasca. Ce plateau est une très ancienne roche cristalline de l'âge Laurentien, peut-être Huronien. On en observe très bien l'aspect le long du chemin de fer Pacifique Canadien. De Port-Arthur, sur le lac Supérieur, à la ville de Winnipeg, l'aspect est sauvage et rocailleux, et annonce de grandes richesses minérales; l'agriculture ne s'y développera pas de longtemps. Dans le voisinage de Telford, à 338 milles de Port-Arthur, le paysage, avec ses peupliers, ses tamaracs et ses autres arbres, fait place à un pays découvert, où les clairs et rapides cours d'eau de la montagne se transforment en petits ruisseaux limoneux. On entre dans une région de riches alluvions,

c'est la vallée de la Rivière-Rouge avec sa ceinture de marais flottants, longue de 20 milles.

La limite occidentale de la prairie est constituée par le magnifique rempart naturel des Montagnes Rocheuses. Ce rempart consiste en une série de chaînes parallèles, dont la largeur, de l'est à l'ouest, est de plus de 100 milles. Des neiges éternelles couvrent les pics les plus élevés, et leurs lignes brillantes et hardies contrastent avec la noire verdure des pins qui couvrent les montagnes les plus basses.

Les Montagnes Rocheuses constituent le partage des eaux entre l'Atlantique et le Pacifique. Bien plus au nord, une autre chaîne de montagnes fait le départ entre l'Athabasca et la rivière de la Paix, qui vont se jeter directement dans l'océan Arctique, et les rivières qui rentrent dans le grand système de Saskatchewan ; mais cette seconde ligne de partage des eaux est beaucoup moins élevée que la ligne des Montagnes Rocheuses au sud.

« Il est, disait le professeur Ramsay, peu de vues plus grandioses que le cercle des Alpes, du haut de la cathédrale de Milan ; il en est peu de plus élégantes que la vaste muraille des Pyrénées, vue de Toulouse ; mais ni l'une ni l'autre ne sont aussi splendides que le spectacle de cette longue ligne d'escarpements neigeux s'élevant d'une chaîne qui semble sans fin, pour mettre un terme à la longueur de cette prairie qui semble sans limites ! »

Toute la région des prairies s'incline en pente douce de l'ouest à l'est avec une inclinaison d'environ cinq pieds par mille. Sa partie la plus basse et la plus orientale est comprise entre la vallée de la Rivière-Rouge et le

lac Winnipeg. Elle s'élève à environ 800 pieds au-dessus de la mer, la surface du lac Supérieur se trouvant à 627 pieds. Sa largeur excède 100 milles, et sa surface est d'environ 56.000 milles carrés, dont le quart en eau. Elle est bornée à l'est par le plateau Laurentien ; à l'ouest, par les premiers escarpements du Mac-Gregor.

Lorsqu'on a dépassé ces premiers escarpements, on entre dans une vaste région nommée les grandes plaines, qui forme la seconde steppe des prairies. Par le 49° de latitude, cette seconde steppe a une largeur de 230 milles, qui se réduit à 200 au 54ᵉ parallèle. Son élévation est de 1.600 pieds, et elle est bornée à l'ouest par le grand coteau du Missouri, qui est un amas de détritus de la période glaciale, et de blocs erratiques arrêtés sur la pente de roches de la période crétacée. Du côté de l'Orient, la surface de ce coteau devient plus ondulée et les matériaux sont accumulés confusément en tumulus, qui dépassent rarement une hauteur de 100 pieds. La ceinture de ce coteau est dépourvue de vallées de drainage, de sorte que les eaux de ses lacs et de ses marais sont surchargées de sels, particulièrement de sulfates de sodium et de magnésium. La partie occidentale du coteau a de larges et profondes vallées, avec des coulées tributaires qui sont, les unes très arides, les autres remplies par des chaînes de petits lacs qui se dessèchent en été et laissent alors de larges taches d'efflorescences salines, dont la blancheur contraste violemment avec les touffes pourprées des perce-pierre des marais ou salicornes dont leurs bords sont remplis. Plusieurs de ces lacs salés, comme ceux des Vieilles-

Femmes, sont persistants. Le coteau du Missouri forme la bordure orientale de la troisième steppe de prairies, qui est la plus haute et s'étend à l'ouest en pente douce jusqu'à la base des Montagnes Rocheuses.

La surface de la seconde steppe de prairies est un peu moindre que celle de la vallée de la Rivière-Rouge. Son sol est formé de détritus provenant de la désagrégation des roches, mêlées à d'autres minéraux transportés de plus loin. Ceux de la montagne de la Tourterelle et de Touchwood Hills ressemblent aux dépôts du coteau du Missouri. La montagne de la Tourterelle, haute de 500 pieds, est une surface accidentée couverte de bois épais qui contrastent vivement avec l'aspect général de la prairie. Elle occupe environ 20 milles carrés. Généralement, les collines composées de gravier sont boisées ; les surfaces composées de matériaux plus fins sont gazonnées, excepté le long des cours d'eau où le bois pousse également.

La troisième steppe à l'ouest du coteau est recouverte d'une couche beaucoup plus épaisse de dépôts de fragments de quartz provenant des Montagnes Rocheuses. A l'est, on y trouve de fortes couches de terre à potier ; plus près des montagnes, des ardoises et de la chaux. Dans beaucoup d'endroits, les *Boulders* abondent, et dans les temps modernes, les buffles s'en sont servis pour s'y frotter. Aussi, sont-ils entourés de bassins creusés par les pieds de ces animaux.

« Les buffles ont maintenant disparu de ces plaines ; mais il y est resté de nombreuses traces de leur séjour : pierres à frotter *(Rubbing stones)*, bauges, sentiers profondément creusés et squelettes blanchis. Sur la Bow River, nous avons vu, dit M. Dawson, un vaste

dépôt d'ossements couverts de terre indiquant la destruction d'un troupeau par des causes naturelles, peut-être par un froid extraordinaire, ou un excès de neige. Lorsque la neige est suivie par le dégel, lui-même accompagné de nouvelles gelées, on voit se former une croûte de glace très dure qui est souvent funeste aux troupeaux sur ces hauts plateaux. » (*Dawson, Quart. Journ. Geol. Soc.* 1884, p. 387.)

La troisième steppe, qui a une étendue de 450 milles, se rétrécit rapidement dans la direction du nord.

« La géologie de notre grand Nord-Ouest comme celle de nos vastes plaines et de nos immenses rivières, se déploie sur une large échelle. C'est un beau spectacle pour l'œil du géologue que ce merveilleux panorama qui se déroule devant lui, esquissant les traits géologiques de la région qui s'étend des roches Laurentiennes de l'est aux hautes montagnes de l'ouest. Les premières représentent le triomphe de la roche sur les eaux universelles des anciens jours, et les dernières appartiennent à une période qui est presque l'apogée des séries géologiques. Entre ces deux grandes limites naturelles, nous voyons s'allonger devant nous les trois vastes steppes du Nord-Ouest, s'élevant successivement les unes au-dessus des autres et se distinguant chacune par leurs traits particuliers. » (*Geology of the Red River valley by J. Hoyes Panton.*)

Bien que le sol de ces prairies soit d'origine glaciale ou alluviale, elles ne sont pas pourtant le produit exclusif de ces mouvements de la nature. De longues périodes de végétation ne décomposent pas seulement la surface d'une terre, et ne se bornent pas à désagré-

ger la superficie de la roche; elles produisent des résidus organiques dont le mélange avec des débris minéraux constitue la terre végétale. On ne doit pas non plus oublier le travail des êtres vivants et des animaux qui, en creusant leurs terriers, exposent les terres qu'ils en retirent à l'action de la pluie et des vents. En Europe, c'est l'office du lapin et de la taupe. Dans l'Amérique du Nord, c'est l'œuvre du chien des prairies, du gophe.

Le gophe est un petit animal de la famille des écureuils. Le chien de la prairie est un rongeur et non un carnivore. On le voit aussi le long du chemin de fer du Pacifique. Il creuse des trous qui sont fort gênants pour les chevaux qui parcourent les prairies. Aussi, à Bell-Farm, dans le Manitoba, on accorde une prime d'un demi-penny par queue d'animal.

Le castor recule partout devant l'homme, mais il laisse des traces de son passage. Ses barrages ont intercepté les rivières et parfois les ont détournées de leur lit. Dans beaucoup de vallées, des milliers d'acres ont été convertis en lacs qui, à leur tour, envahis par des végétations aquatiques, sont devenus successivement des marécages, puis des prairies. Les modifications que les ouvrages des castors ont apportées à certaines régions sont vraiment extraordinaires.

Les sentiers tracés par le bison, l'élan et le mouflon sont des routes solidement battues, sur lesquelles la végétation cesse de croître pendant de longues années.

M. Fream relate, d'après M. le professeur Munso, que le ver de terre, le plus répandu de tous les animaux dans le sol, fait défaut dans la Prairie, ou y

est du moins très rare. Cette absence est peut-être plus apparente que réelle, car Darwin a remarqué que le ver de terre existe dans toutes les parties du monde. Faisons honneur à M. Fream de ces renseignements.

Sol. — Si la richesse du sol est remarquable dans beaucoup de prairies du Manitoba, c'est que les siècles y ont accumulé les excréments des animaux, les cendres des incendies de prairies, et les débris de plantes et d'animaux conservés dans une matière marneuse soutenue par une argile imperméable. Ce sol pourra donner de riches moissons; mais, dans les conditions présentes, d'après les analyses de terre faites par MM. Lawes, Gilbert, Munso et Fream, il ne peut être comparé au point de vue de sa force productive au sol de l'Angleterre, cultivé depuis des siècles.

Si cette grasse terre de prairie ne produit pas davantage, il faut l'attribuer en partie au climat, mais surtout à la rareté des bras et à l'imperfection de la culture, qui laisse pousser trop abondamment les mauvaises herbes. Il peut être avantageux de recourir à une culture mixte pour répondre aux besoins locaux; mais la brûlure des pailles, le manque et la perte des engrais tendent à épuiser le sol, bien que ces procédés de culture soient pour le moment plus ou moins inévitables. Il est bon de rappeler ici l'opinion des investigateurs de Rothamsted, MM. Lawes et Gilbert, qu'un sol fertile est celui sur lequel ont été accumulés les résidus de longs siècles de végétation et que ce sol fertile devient infertile lorsque la force productive de ces résidus accumulés se trouve épuisée.

Herbages indigènes. — Le caractère essentiel de la Prairie (et son nom l'indique) est l'absence d'arbres.

Sa végétation se compose donc, pour la plus grande partie, de simples herbes, bien qu'on rencontre des arbustes dans les parties marécageuses et que le cours des rivières soit souvent indiqué par des lignes d'arbres peu élevés. La qualité nutritive des herbes de la Prairie est d'une importance capitale pour l'agriculture, et l'on en trouve la preuve dans ce fait que pendant des siècles la Prairie a nourri d'innombrables troupeaux de buffles, dont les descendants sont aujourd'hui chassés par l'agriculture. M. Fream, qui a fait de cet intéressant sujet une étude spéciale, déclare qu'on n'y trouve pas une seule espèce de trèfle indigène; en revanche, on y compte vingt-six espèces de légumineuses. Quant aux graminées, elles ne sont pas semblables à celles qui croissent en Angleterre. Ces herbages varient beaucoup d'un point à un autre. Leur qualité nutritive ne réside pas seulement dans leur abondant feuillage, mais aussi dans leurs graines.

Climat. — La relation qui existe nécessairement entre le climat d'un pays et son agriculture justifie quelques observations sur le climat du Manitoba et des territoires du Nord-Ouest, d'autant plus qu'en Europe on s'en fait une très fausse idée. Le jeu normal des saisons comprend un hiver long et rigoureux, mais sec; un été chaud, avec des pluies abondantes ; un automne court, mais agréable, et un printemps encore plus court, qui est généralement sec et ensoleillé. L'ouverture du printemps, signalée par la première apparition des fleurs, a lieu vers la mi-avril dans toute la prairie. La chaleur diurne croît rapidement et atteint son maximum à la mi-août. En ce moment, survient un grand abaissement de la tem-

pérature, qui se maintient fixe jusqu'à l'automne. Les derniers jours de cette saison sont souvent magnifiques, et on les nomme l'*été indien*. L'hiver arrive avec les premières soirées de novembre. La navigation cesse sur la rivière Rouge, tandis que la navigation de la rivière de la Paix, quoique plus septentrionale, reste ouverte plus longtemps. Pour juger le degré de la température, il ne faut pas s'en rapporter uniquement au thermomètre. Quand il accuse dans le Manitoba 20 degrés au-dessous de zéro, cette température serait insupportable en Europe, puisqu'elle serait aggravée par une humidité spéciale ; mais dans le Manitoba et dans le Nord-Ouest, l'air est toujours très sec ; on y supporte aisément des froids qui paraîtraient intolérables en Europe.

« Le climat de ce pays, a dit M. James Stewart, rapporteur du service de météorologie, à Winnipeg, est le plus beau du monde, grâce à l'atmosphère sèche qui l'entoure ; les fluctuations de la température sont sans inconvénient, ce qui n'a pas lieu dans les pays où l'atmosphère est plus humide. Les chaudes journées de l'été sont généralement suivies de fraîches soirées, de sorte qu'on ressent rarement le poids d'une chaleur étouffante. Les jours de chaleur suivis de nuits fraîches favorisent extrêmement la production des céréales. Par les mêmes motifs, l'hiver n'est pas moins agréable. Les pluies tombent régulièrement en mai et juin, alors que la végétation en a le plus besoin, tandis que les mois qui suivent le solstice sont généralement secs ; de sorte qu'on est rarement contrarié par le temps à l'époque des moissons. Les mois de septembre, oc-

tobre et novembre sont considérés comme la plus belle saison de l'année. C'est une saison sèche et fraîche qui est, je crois, inconnue partout ailleurs. »

Dans la Prairie, les lignes isothermales ne suivent pas exactement les parallèles; et pour les territoires du Nord-Ouest, elles s'élèvent considérablement, au nord entre le 100e et le 120e méridien. Cette partie du Canada jouit d'une température beaucoup plus élevée qu'aucune autre du globe sous la même latitude. Ce climat tout particulier est dû aux vents chauds qui viennent des déserts de l'Amérique tropicale. En été, ils déposent leur humidité sur les prairies sous forme de pluie; en hiver, ils s'en débarrassent bien plus vite sur leur parcours et arrivent secs sur les plateaux du Nord-Ouest.

Mauvaises terres. — Ces régions que nous venons de qualifier de déserts américains ne sont pas désignées sous ce nom par les géographes américains. Cette région comprend aussi une portion des États de Nebraska, Colorado, Wyoming et Utah, entre le 36e et le 41e parallèles nord. Ces espaces sont connus sous le nom de *bad lands*, à cause de leur climat aride et de leur maigre végétation. Ce sont des collines nues, de forme ronde ou conique, composées de sable d'argile et de fragments de roche, avec des pentes très escarpées qui cèdent à la pression du pied. On ne peut les gravir qu'avec les plus grandes peines, de sorte que ce n'est pas une petite affaire que de pénétrer et de traverser ces districts. Il ne peut pas y être question d'agriculture. Il ne pourrait en être autrement que si les pluies devenaient plus abondantes. C'est un des problèmes de l'avenir : c'est là

qu'on trouve le plus abondamment les trésors fossiles de l'époque tertiaire.

Avenir et exploitation dans la prairie. — Résumons ici les réflexions qu'a inspirées à M. Fream l'étude attentive des exploitations rurales dans la Prairie.

Beaucoup de fermes du Manitoba et du Nord-Ouest doivent être considérées comme des établissements de pionniers, sans rotations et sans méthode; mais, grâce à l'administration de cette province, cette région, consacrée à la culture des céréales, fait de grands progrès. La cherté de la main-d'œuvre et la nécessité de faire, surtout en temps de moisson, beaucoup de besogne en très peu de temps, a conduit les cultivateurs à se servir en grand des machines, qui sont fournies généralement par les États-Unis.

Sans doute, le plus grand danger qui menace actuellement les entreprises agricoles, est la pratique d'une culture négligée et sommaire, et l'on peut citer bien des exemples. Ce danger est entretenu tantôt par l'ignorance de l'émigrant, qui est très naturelle, ou par l'avidité des spéculateurs qui, ayant acheté des terrains, sacrifient tout à un bénéfice immédiat. La facilité avec laquelle on met les prairies en culture est par elle seule un vrai danger. Sous ce rapport, le Manitoba ressemble si peu aux vieilles provinces du Canada! Là, point de dur travail à la hache pour abattre les arbres et établir une clairière! On n'attend point des années que les souches disparaissent et que la place puisse être ensemencée. Le pionnier du Far-West peut labourer, semer immédiatement, et obtenir immédiatement une moisson d'avoine; mais le succès

peut être suivi de déception. Il faut espérer que les fermiers de la Prairie n'abuseront pas d'un sol vierge et fertile pour le cultiver négligemment et en tirer tout ce qu'il peut donner, sans s'inquiéter de ce qu'il donnera. Sans doute, la tentation est grande ; mais on ne doit point oublier que la fertilité du sol s'épuise rapidement, et que dans peu d'années, le possesseur de terres très étendues, mais stérilisées par sa négligence, se trouverait dans une situation pire que le possesseur d'une terre petite, mais bien cultivée.

Quoique le nom de Prairie évoque généralement l'idée de prairie et de pâturage, la culture de cette région est dirigée jusqu'ici vers la production des céréales, et les premiers résultats ont donné raison aux pionniers ; mais il serait plus sûr, plus avantageux et plus prévoyant de créer des fermes mixtes, de façon que le sol du cultivateur ne dépende plus uniquement de la récolte du froment, et qu'il puisse produire tout ce qui est nécessaire à la vie, sauf l'épicerie ; avec un peu d'expérience et d'argent, les producteurs de froment ne négligeront plus le bétail. Assurément, l'herbage naturel de la Prairie offre des ressources pour ainsi dire illimitées à la production du bœuf et du mouton. La culture exclusive des céréales est une faute qui commence à être reconnue et sera réparée.

Le sol excellent de la Rivière-Rouge n'occupe que la limite orientale de la Prairie, et bien que le sol ait la même richesse dans les vallées du Saskatchewan et de la rivière de la Paix, le temps viendra où sur la surface de la Prairie se fera sentir la nécessité des engrais. L'élevage des troupeaux permettra de faire alors des pailles un usage plus judicieux.

On ne brûlera plus les pailles : on en fera du fumier.

Parce que les exploitations de la Prairie sont pour la plupart entretenues d'une façon primitive, est-il indiérent que celui qui se propose d'en établir une, connaisse peu ou ne connaisse point les pratiques de l'agriculture moderne ? Il n'est pas douteux que la connaissance, une grande connaissance même de l'agriculture perfectionnée, serait très utile dans la Prairie. Si le cultivateur commence son exploitation sans aucune connaissance agricole, où s'il ne possède que celles qu'il a acquises sur la Prairie même, il sera bientôt dans des conditions défavorables, tandis que le fermier qui a apporté avec lui de bonnes traditions, trouvera dans son propre esprit de continuelles combinaisons, basées sur son expérience pour modifier utilement ses méthodes. Quoique le contraste marqué des saisons et l'inégale distribution des travaux annuels doivent certainement être cités comme un des points sur lesquels la Prairie diffère du vieux monde, néanmoins, le cultivateur de la Prairie doit tendre, lentement et sagement, à se rapprocher des meilleurs modèles de la culture européenne.

I. — LE MANITOBA.

Lors de sa visite au Manitoba en 1877, lord Dufferin, gouverneur général, dans un discours prononcé à Winnipeg avait prédit l'avenir de cette nouvelle province. « Si l'on considère, avait-il dit publiquement, si l'on considère sa position géographique, la province du Manitoba peut être regardée comme la clé de voûte de cette arche puissante composée des provinces du Ca-

nada, et s'étendant de l'Atlantique au Pacifique. C'est ainsi que le Canada surgissant de ses forêts, découvrit, pour la première fois, ces immenses prairies et ce Nord-Ouest inexplorés; apprit, par une révélation inattendue, que ses territoires historiques, ses côtes maritimes du Nouveau-Brunswick, du Labrador et de la Nouvelle-Écosse, ses lacs et ses vallées du Saint-Laurent, ses champs de blé et ses pâturages, à eux seuls plus étendus qu'une demi-douzaine de royaumes d'Europe, n'étaient que les vestibules d'un vaste pays, dont on n'avait pas jusqu'alors pénétré les profondeurs, et dont les dimensions incommensurables confondent tous les calculs. »

La province du Manitoba n'est réellement que la frontière du Nord-Ouest. Elle s'étend du 96^{e} au 99^{e} méridien occidental, et du 49^{e} au 53^{e} parallèle nord. Elle était connue d'abord sous le nom d'établissement de la Rivière-Rouge. A la fin et à cause de la rébellion dont la Rivière-Rouge fut le théâtre, tout l'ensemble de ce vaste territoire fut élevé au rang de province et admis en 1870 dans le Dominion.

Quelques années avant la grande rébellion, le vicomte Milton, cité par le marquis de Lorne dans les *Canadian Pictures*, écrivait :

« Les cultivateurs de la Rivière-Rouge sont tous riches en troupeaux et en grains; ils en ont au delà de leurs besoins et vivent avec un confort relatif. Le sol est si fertile, qu'on sème année sur année du froment dans la même terre, et il rend de 50 à 60 boisseaux par acre, sans qu'il soit besoin d'aucun engrais. Les pâturages sont de la plus fine qualité et d'une étendue illimitée. Les innombrables troupeaux de buffles que nourrissait

cette région l'ont bien prouvé; mais cette contrée du monde est privée de toute communication avec le reste de l'univers, si ce n'est pendant l'été avec le jeune État de Minnesota, et avec l'Angleterre par la Compagnie maritime qui porte des marchandises dans la baie d'Hudson une fois l'an. Supprimez le Minnesota par terre et l'Angleterre par mer, et les cultivateurs ne trouvent pas de marché pour leurs produits. »

C'est qu'en effet il n'y avait jadis, dans et pour le Manitoba, ni route ni communication d'aucune sorte. Les transports étaient assurés par les chars à bœufs de la Rivière-Rouge. Le char de la Rivière-Rouge qu'a décrit le marquis de Lorne est une machine très grossière, mais très ingénieusement fabriquée : car les roues sont ajustées sans un seul morceau de fer. Il craque horriblement, mais répond à ce qu'on attend de lui. Des caravanes de ces véhicules primitifs ont, pendant ces trente dernières années, porté les marchandises des Franco-Indiens de sang mêlé sur toutes les pistes de la Prairie, dans tous les coins de la Prairie, bien lentement, il est vrai. Pour donner un exemple des difficultés du transport, on mettait souvent quatre-vingt-dix jours pour se rendre à Edmonton.

Winnipeg est la capitale du Manitoba. Au temps de la rébellion, cette ville comptait 300 habitants. Onze ans plus tard, ce chiffre s'élevait à 9.000 ; il dépassait 21.000 en 1882, et aujourd'hui il atteint plus de 30.000 habitants.

Cette ville, qui occupe l'emplacement de l'ancien fort Garry, est très avantageusement située au confluent de la rivière Rouge et de la rivière d'Assini-

boia. Elle formait un des principaux établissements de la Compagnie de la baie d'Hudson; et, bien qu'actuellement son fort soit malheureusement détruit, le souvenir de son rôle militaire survivra dans l'histoire pour avoir été le théâtre de cette insurrection des Franco-Indiens de demi-sang, que suscita Louis Riel pendant les années 1869 et 1870. La situation de Winnipeg et du Manitoba était alors pour ainsi dire inaccessible. Il fallut trois mois au colonel Wolseley pour atteindre l'insurrection, tandis qu'aujourd'hui, en moins de vingt-quatre heures, on se rend de Port-Arthur à Winnipeg par le réseau canadien du Pacifique. Les premières communications par voies ferrées avec Winnipeg datent de 1879 et passaient à travers le territoire américain, par la voie de Chicago. Le réseau de Saint-Paul, Minneapolis et Manitoba donna une grande impulsion aux affaires entre les États-Unis et le Canada; mais ce fut seulement en 1883 que fut complétée la voie entre Port-Arthur et Winnipeg et qu'on put arriver dans le Manitoba sans quitter le territoire canadien.

En effet, il y a quinze ans à peine, le Canada civilisé ne s'étendait guère au delà du bassin du Saint-Laurent. Pour se rendre de Montréal au Manitoba et au Nord-Ouest, il fallait descendre vers les grands lacs et remonter en canot d'écorce de bouleau sur les rivières et petits lacs jusqu'au lac Winnipeg qui occupe le centre du Manitoba, ou bien il fallait prendre la voie ferrée américaine de Détroit-Chicago-Saint-Paul pour gagner les bords de la Rivière-Rouge et atteindre le fort Garry, aujourd'hui Winnipeg. Du fort Garry aux Montagnes Rocheuses, on passait trois mois à tra-

verser périlleusement la Prairie, inculte et solitaire. Le chemin de fer Transcontinental-Canadien-Pacifique a conquis le Manitoba, changé les destinées du Canada et justifié les prédictions enthousiastes de lord Dufferin.

Le nom de Manitoba signifie *la terre du Grand-Esprit* et il est d'origine indienne. Depuis sept ou huit ans, il est devenu familier aux agriculteurs des deux mondes.

Telle qu'elle est aujourd'hui définie et limitée, la province du Manitoba contient environ 9 millions d'acres de terres. Elle n'est cependant qu'une portion de cet immense territoire qu'on appelle la Prairie, que nous venons de considérer sous ces divers aspects, et qu'on a divisé en deux provinces : le Manitoba et le Nord-Ouest.

Au point de vue du climat, le Manitoba se trouve dans la même latitude que la Belgique et qu'une partie de la Prusse et de l'Autriche. Le Manitoba et les territoires environnants ressemblent, sous beaucoup de rapports, à l'Allemagne.

La température du Manitoba est très chaude en été et très froide en hiver ; mais l'atmosphère claire et sèche de ses hivers rigoureux est plus salutaire que l'atmosphère humide des hivers plus doux qui règnent à l'est du continent. En somme, le climat est un des plus salubres du globe. A de certaines époques de l'année, la clarté du ciel rappelle les clartés sereines du ciel d'Italie. L'épaisseur moyenne de la neige, dans les prairies, ne dépasse guère 18 pouces. La neige fond et le labour commence quinze jours plus tôt dans le Manitoba que dans la région de l'Ottawa.

Sa superficie est de 123.000 milles, tandis que celle des îles Britanniques ne dépasse pas 121.115 milles;

mais, en revanche, sa population n'est que de 125,000 habitants, dont 30.000 à Winnipeg, sa capitale.

Durant l'année 1886, 20.000 Canadiens-Français sont rentrés des États-Unis dans le Canada. La plupart de ces Canadiens-Français se sont répandus dans le Manitoba et ont été suivis par quelques milliers d'Américains. Tandis que les Américains se rendaient au Manitoba en plus grand nombre que les Européens, on prétend que 45.000 habitants des anciennes provinces du Canada se sont dirigés vers la Prairie pour coloniser le nouveau territoire de la confédération.

Les autorités provinciales de Manitoba font tous leurs efforts pour hâter et favoriser le développement de l'agriculture. Le Manitoba possède un Ministère de l'agriculture, de la statistique et de l'hygiène, qui a publié, pour l'année 1884, un Manuel des actes et ordonnances de ce ministère. C'est un guide très utile pour les anciens comme pour les nouveaux propriétaires. Tous les ans, le département de l'agriculture publie un Bulletin des récoltes; et comme il ne peut pas s'appuyer, comme dans le bas Canada, sur l'organisation des Sociétés d'agriculture, il se tient au courant par une correspondance avec une ou plusieurs personnes déléguées à cet effet dans chaque commune. Le Bulletin d'octobre 1886 comprend d'abord les observations faites par le Bureau de météorologie, puis le résumé des réponses touchant la situation de toutes les récoltes, enfin la liste des correspondants. Les Bulletins périodiques publiés à Winnipeg et la statistique agricole officielle publiée à Ottawa fourniront désormais des documents précis sur le dernier état des affaires agricoles dans cette nouvelle province, et il semble que ces affaires y

soient en grande voie de prospérité et très bien conduites par les autorités. Pour centraliser et distribuer les renseignements à cet égard, on a créé un Bureau et un Conseil d'agriculture. Le Bureau est composé d'un représentant pour chaque division électorale ; ses fonctions sont gratuites ; mais il reçoit une indemnité pour les réunions qu'il provoque. Le Bureau a pour attributions d'aviser le Ministre de tous les intérêts agricoles du pays, d'organiser des expositions agricoles et industrielles, et de se tenir au courant de tout ce qui peut améliorer l'agriculture de la province.

Le Conseil d'agriculture se compose de six membres du Bureau, élus chaque année. Ils ont plein pouvoir pour régler les dépenses du Bureau, et se réunissent toutes les fois que les circonstances le requièrent. Le Bureau a mission d'établir ou de diriger un collège de vétérinaires. Les élèves reçoivent des diplômes. Le Conseil peut autoriser la création de Sociétés agricoles dans toute division électorale qui n'en possède point. C'est à lui qu'incombe aussi la protection du gibier, et il publie la liste des animaux dont la chasse est prohibée en certaines saisons. La chasse des daims, antilopes, élans ou wapits, rennes ou caribous, et leurs faons, est interdite du 1er janvier au 1er octobre; les gallinacés, du 1er janvier au 1er septembre ; la loutre, le castor, le rat musqué et la zibeline, du 15 mai au 1er octobre; les martres, du 15 avril au 1er novembre.

Des vétérinaires sont officiellement chargés de veiller à l'exécution des règlements relatifs au service de l'hygiène et des épizooties. Aussi ont-ils autorité pour visiter les vacheries où pourraient se trouver des animaux atteints de maladies contagieuses. Sur leur rapport,

l'administration peut faire publier dans les gazettes du Manitoba que telle ou telle localité est mise en quarantaine. Dans ce cas, celui qui transporte hors des limites fixées les animaux ou leurs dépouilles est passible d'une amende de 20 livres. La même pénalité atteint tout propriétaire éleveur, marchand ou vétérinaire qui, connaissant des cas de contagion, n'en donne pas immédiatement avis à l'administration qui siège à Winnipeg.

On sait que le Manitoba est surtout propice à la culture du blé. Blodgelt, l'économiste américain, soutient que le bassin de Winnipeg produit proportionnellement plus de blé que toute autre partie du continent américain. L'avoine, l'orge et, en général, toutes les céréales y viennent en abondance et de la meilleure qualité. Les patates, les tomates et les melons poussent en plein air : et ce fait est capital au point de vue du climat.

En 1883 , le froment occupait dans le Manitoba une surface de 269.841 acres, et le rendement moyen était de 21 boisseaux à l'acre, donnant un total de 5.638.365 boisseaux. En 1885, la surface avait augmenté de 18 pour 100.

On évalue à 450.000 acres, — maintenant environ 200.000 hectares, — l'étendue de terre cultivée en blé au Manitoba. Il y a quatre ans, on n'avait ensemencé que 94.000 acres. En supposant la moyenne de la production de 25 minots à l'acre, on ariverait à un total de 11.250.000 minots.

Dans un intéressant discours prononcé devant le Bureau d'agriculture du Manitoba, M. C.-J. Brydges a essayé de démontrer, par des chiffres officiels, que le coût de la culture en blé d'une acre de terre en Angle-

terre semblait être de 41 dollars 54 cents, ou 207 fr. 70; alors que la culture d'une acre en blé, au Manitoba, s'élevait au maximum à 9 dollars (45 francs). Est-ce vrai?

La Compagnie de l'élévateur de Winnipeg a déployé une grande activité et mérité le succès qui semble lui être assuré. On sait la fortune extraordinaire des élévateurs construits au petit hameau des chutes de Saint-Antoine sur le Mississipi. Ce hameau qui porta le nom de Minneapolis, et qui est devenu une grande ville, est le centre d'un pays producteur de blé qui n'a pas la moitié de la superficie du seul Manitoba. Il y a dix ans, ses élévateurs pouvaient à peine recevoir 100.000 minots de blé. Aujourd'hui ils peuvent en recevoir 12.000.000 (ou plus de 4.000.000 d'hectolitres). Quel avenir est réservé à l'élévateur de Winnipeg!

Le froment le plus avantageux paraît être, au Manitoba, le Red-type. Il a la demi-transparence de celui qui croît dans les steppes de la Russie, et cependant il est originaire d'Écosse. Le maïs est peu cultivé. La courte durée de l'été et la fraîcheur du printemps ne laisseraient pas au maïs le temps de mûrir.

Les houblons indigènes croissent à l'état sauvage dans presque toutes les parties de la province, et sont les seuls dont usent les habitants. L'opinion générale est que cette culture réussirait parfaitement, au point de vue du rendement comme de la qualité; mais il faut tenir compte des questions de marché et de main-d'œuvre. L'espèce indigène est d'une qualité si excellente, que le perfectionnement de sa culture serait probablement plus profitable que l'introduction des variétés cultivées dans l'Ontario. D'autre part, il est à craindre que les grands vents qui soufflent fré-

quemment dans la prairie ne gênent cette culture, qui a besoin d'endroits abrités.

Bien que le Manitoba abonde en fruits sauvages, la culture des fruits n'y a pas été négligée. Les fruits répandus sont le groseillier, le framboisier, l'arbousier, le prunier, le pommier. Les pommiers n'ont pas très bien réussi : peut-être les plants provenaient-ils de régions trop méridionales. On espère mieux réussir avec ceux que l'on attend de Russie.

On cultive cependant la pomme avec avantage dans l'État voisin du Minnesota, et il est certain que le climat du Manitoba est aussi favorable que celui du Minnesota.

En 1881, M. Clare Read visitant une ferme du Manitoba disait : « Nous trouvâmes trois espèces de melons, des concombres, des haricots verts, des fraises, des framboises et des raisins de conserve. »

Une loi ordonne la destruction des plantes nuisibles. Parmi ces dernières, notons la moutarde sauvage et le chardon du Canada. Malheureusement les lois ne peuvent préserver le Manitoba et le Nord-Ouest des ravages parfois terribles de la mouche de Hesse (*cecydomia destructor*) et de la sauterelle des Montagnes Rocheuses (*caloptenus spicatus*). En 1872, 1874, 1875 et 1876, les sauterelles causèrent de grands dommages. Des milliers de sauterelles se noyèrent dans le lac Winnipeg dont les eaux exhalèrent une odeur fétide pendant longtemps.

L'élevage des chevaux s'accroît en proportion de l'abondance croissante des grains. L'absence de voies ferrées et de marchés voisins a jusqu'à présent entravé le développement de cette industrie dans certaines par-

ties de la province. On comptait, dans le Manitoba, en 1884, 20.000 chevaux et 178 étalons classés sous les dénominations suivantes : Franco-canadien, Clydesdale, Coach, Mixed, Heavy Draught, Percheron, Blood, Roadster, général Purposes.

L'élevage des bestiaux est en grand progrès, et, indépendamment des troupeaux indigènes, il y avait, à la même époque, dans la province, 64.000 têtes de bétail, parmi lesquelles se distinguent les Durhams, les Ayrshires, les Grades, la plus grande proportion appartenant à ce dernier groupe. Cette espèce Grade est l'espèce du pays : elle a été l'objet de croisements continuels avec les reproducteurs de races anglaises : Shorthorn, Hereford, etc

La laiterie est exploitée autant que l'état du pays le permet. La production du beurre excède de beaucoup la consommation dans la plupart des communes. On fait très peu de fromage en dehors de celui qui est consommé à la ferme, bien que presque tous les fermiers connaissent cette fabrication.

Pas beaucoup de moutons au Manitoba. En 1884, le nombre des moutons au Manitoba était de 8.400. Ils appartenaient aux espèces dites mérinos Leicester, Cotswold et South-Down. Bien que peu importante, cette quantité de moutons est proportionnée à la consommation locale de viande et de laine. C'est toujours l'absence de débouchés qui maintient la production ovine dans des conditions aussi peu brillantes. Les membres du Bureau agricole sont d'avis que l'élevage du mouton serait avantageux dans un pays où se trouvent de belles prairies, un air sec, un été tempéré, un hiver sans pluie et sans tourbillons de

neige, et que cette industrie serait très profitable à la culture des céréales. On objecte cette difficulté de tenir les moutons parqués dans leurs fermes respectives, parce que les clôtures en fil d'archal, les seules dont on se serve dans le pays, gâtent la laine ; mais pourquoi n'aurait-on pas recours à des chiens de berger ? Il est plus malaisé de pourvoir pendant l'hiver au logement des moutons, qui ne peuvent pas rester à la belle étoile dans un pays couvert d'un pied de neige et plus.

Le 1er juillet 1884, il y avait au Manitoba près de 45.000 porcs Berkshire, Suffolk, Yorkshire, Chester et Poland-China. En 1883, seulement 28.000. Le nombre des pur sang est plus limité en proportion. Chaque fermier garde le nombre de porcs nécessaire pour l'usage de sa maison, et dans fort peu de districts on en élève plus qu'on n'en consomme. Cet élevage s'augmentera avec les voies ferrées, et l'on compte bien faire de Winnipeg une usine à porcs, comme celle de Chicago, qui se trouve seulement à un millier de milles au sud-est.

On élève beaucoup de volailles dans le Manitoba, et les œufs sont très recherchés. Le commerce commence à les porter sur les marchés de l'Ontario et de Québec. Ce sont les poules qui dominent, et dans nombre d'endroits elles forment de véritables troupeaux. On nourrit aussi avec profit des dindons, des oies et des canards. On les abrite l'hiver dans les rez-de-chaussée des maisons ou dans les étables : sans quoi les pertes seraient fortes. Les fouines, les renards, les belettes en font souvent de grands carnages.

La santé est généralement satisfaisante, et sauf quel-

ques cas isolés de morve chevaline, aucune maladie spéciale ne frappe les animaux. En 1883, les bestiaux avaient souffert d'enflures dans la gorge, qui disparurent avec le printemps. Beaucoup de truies et leurs portées furent perdues, parce qu'elles avaient été trop bien nourries avant de mettre bas, l'abondance du froment d'inférieure qualité ayant provoqué d'imprudentes distributions. Au point de vue de l'hygiène du bétail, les cultivateurs sont fort inexpérimentés, et auront besoin de beaucoup étudier s'ils veulent réussir et prospérer.

Le nombre total des exploitations dans le Manitoba était, en 1884, de 9.208, occupant chacune 279 acres.

Voici ce que M. Fream dit au sujet de la main-d'œuvre : « Au mois de juillet 1884, grande demande de bras, surtout dans les anciens comtés. Dans beaucoup de localités, on embauche, quand on peut, des hommes depuis les semailles jusqu'à la fin du labourage et du battage, mais la plus grande demande se produit pendant la fenaison et la moisson. Rarement on a besoin d'aides toute l'année ; mais dans les nouvelles communes où les fermiers sont peu nombreux, les bras sont remplacés par les machines, et la moisson est faite sans qu'on ait besoin de moissonneurs. Les gages payés dans les fermes, avec la nourriture, varient de 3 liv. st. 12 sch. à 6 liv. st. par mois. Il est très difficile d'obtenir des servantes de ferme, parce qu'elles préfèrent rester dans les villes et les grandes cités. Leurs gages varient de 1 liv. st. 14 sch. à 4 liv. st. par mois. »

Les forêts sont réparties d'une manière fort irrégulière dans tout le Manitoba. Des communes n'en possèdent point, tandis que d'autres ont des bois pour

plus de cinquante ans, et même pour toujours, si on les protège contre les incendies. Généralement, on les enclôt à l'aide de barrières en fil de fer, parce que ce système exige peu de frais. Dans quelques endroits, le bois doit être apporté de très loin : ce qui devient, pour les besoins du ménage, une question sérieuse. Dans le Manitoba méridional, cette question sera résolue, lorsqu'un embranchement du Canadien-Pacifique aboutira aux houillères de la Souris. Les essences de bois les plus communes sont le peuplier, le chêne, l'érable, l'orme, le baume de Gilead, le frêne, le bouleau, le saule, le pin, le tamarin, le cerisier, le coudrier, le prunier, l'aubépine et le bois de fer. Des plantations commencent à être suivies avec un ensemble de bonnes résolutions.

Dans les parties du Manitoba et des territoires du Nord-Ouest, où le bois n'existe pas en grande abondance, la nature l'a remplacé par la houille. Le Manitoba méridional tire son bois des monts Turtle de Brandon-Hills, et tout le long des rives de la rivière Souris. Le Manitoba, qui longe le *South-Western-Railway* jusqu'aux houillères de la Souris, lesquelles s'étendent jusqu'à quelques milles de cette voie ferrée, procure de la houille à toutes les stations.

Dans cette partie de la province du Manitoba, qui est située au nord d'Assiniboia et de Qu'Appelle-River, on trouve une certaine quantité de bois, et quelques parties sont très richement boisées. Cette portion du district d'Assiniboia, qui est au sud de Qu'Appelle et de South-Saskatchewan-Rivers, est amplement fournie de bois et de charbon.

On trouve du bois en quantité dans toutes les par-

ties du district d'Alberta, à l'exception de celles qui sont au sud-est de Belly et Saskatchewan-Rivers. Là, comme en général dans toutes les parties des territoires du Nord-Ouest, on ne trouve ni bois ni charbon. Sur la rivière de Belly, sont situées les houillères, généralement connues sous le nom de *Gall-Coal-Mines*, appartenant à la *North-Western coal and Navigating Company*, laquelle a extrait et vendu ces années dernières environ 9.000 tonnes de charbon. Cette Compagnie a construit une ligne ferrée de Lethbrige, où sont situées les mines, à Dunmore, sur la ligne du Pacific-Railway (108 milles), à l'aide de laquelle on peut fournir de la houille à Winnipeg et aux villes situées sur le parcours du Pacific-Railway à des prix modérés. On exploite également la houille à Medicine-Hat sur le Pacific-Railway et à Edmonton sur la North-Saskatchewan-River; avant peu, on l'exploitera sur plusieurs autres points.

Tout le district du Saskatchewan est abondamment fourni de bois de construction et de bois à brûler. La partie ouest possède de riches houillères.

De vastes dépôts d'anthracite de première qualité ont été découverts sur la ligne du Canadian-Pacific-Railway, à peu de distance de l'ouest de Calgary, et des capitalistes se sont entendus pour donner un grand développement à cette exploitation.

II. — LE NORD-OUEST.

Le voyageur qui quitte Winnipeg et se dirige vers l'ouest sur le Canadien-Pacifique, remarque que, pendant 25 milles, on ne voit pas trace de culture. La terre

appartient à des spéculateurs qui attendent une plus-value pour réaliser. Dans le patois du pays, dit M. Fream, on les nomme *boomsters* (haussiers). Voici les florissantes cités de Postage-la-Prairie et de Brandon, et après une course de 100 milles sur le second plateau des prairies, on entre dans le grand Nord-Ouest. Si récent que soit le peuplement du Manitoba, le peuplement du grand Nord-Ouest est plus récent encore. En 1882, le tracé du chemin de fer Canadien-Pacifique s'avançait à travers cet immense territoire, comme à travers un désert. Cependant, en prévision de l'accroissement de la population, le grand Nord-Ouest avait été divisé en quatre districts provisoires : Assiniboia, Alberta, Saskatchewan et Athabasca. Le plus grand est Assiniboia, dont la capitale est Regina, siège du gouvernement du Nord-Ouest et quartier général de la police montée du Nord-Ouest. Cette police montée est chargée d'assurer la paix et la sécurité de la prairie. Assiniboia possède les villes de Moosomin, Broadview, Qu'appelle, Moose-Jaw et Medicine-Hat. C'est à Qu'appelle que se trouve l'importante ferme de l'évêque Ausas, dans laquelle on instruit les colons de la province. De Manitoba, le chemin de fer traverse Assiniboia sur une longueur de 500 milles et entre dans Alberta, qui confine au sud avec les États-Unis, au nord avec Athabaska, à l'ouest avec les Montagnes Rocheuses, et à l'est avec Assiniboia et Saskatchewan, ce dernier au nord du premier. D'Alberta, le chemin de fer entre dans la province du Pacifique ou Colombie anglaise, et atteint son point le plus élevé, 5.300 pieds au-dessus du niveau de la mer, dans le magnifique col de Kic-

king-Horse. Si la ligne passait à l'ouest au lieu de tourner au nord-ouest, elle traverserait en plein cœur les pays de pâturages qui s'étendent au sud jusqu'à Calgary. Cette ville est la principale du district d'Alberta; les autres villes sont Fort-Mac-Leod et Edmonton; dans le Saskatchewan, on doit citer Battleford et Prince-Albert.

L'étendue des territoires du Nord-Ouest, les événements dont ils ont été le théâtre, l'avenir que tout le monde leur a supposé, ont attiré l'attention publique sur le mode d'administration de cette vaste contrée.

Cette législation date de 1880.

Dans l'acte 43 Victoria, chapitre 25, il est décidé que, si une contrée de mille milles en superficie, soit un carré de trente-trois milles de côté, enferme mille habitants adultes, elle aura le droit d'élire un représentant au conseil.

Sont électeurs et éligibles, tous ceux qui sont parvenus à l'âge de la majorité, qui sont sujets britanniques, et ne font pas partie des bandes indiennes placées sous l'administration spéciale du gouvernement.

On exige, en outre, une résidence de douze mois avant l'inscription sur la liste électorale.

Si la population capable de voter atteint le chiffre de deux mille, le lieutenant gouverneur donnera l'ordre d'élire un second représentant du district.

Quand les membres élus auront atteint le chiffre de vingt et un, ils formeront une assemblée qui remplacera le conseil actuel et en aura tous les pouvoirs et, de plus, les attributions ordinaires des Chambres provinciales. A cette époque, les membres seront élus pour deux ans. Jusqu'à ce que le chiffre des membres ainsi

élus soit de vingt et un, le Conseil se compose, en dehors des représentants directement nommés par les électeurs, des magistrats de police actuellement au nombre de quatre, et de deux autres membres choisis directement par la Couronne.

Les ordonnances du Conseil doivent être approuvées par le gouverneur général.

C'est ainsi que s'est constituée récemment l'administration toute spéciale des territoires du Nord-Ouest.

Le recensement qui vient d'être terminé au Nord-Ouest nous fait connaître aussi exactement que possible la population qui habite ces territoires.

Voici les principaux chiffres :

District d'Assiniboia. — Population totale : 22.083. — Blancs, 10.574. Métis, 1.017. Sauvages, 4.492.

District d'Alberta. — Population 15.583. — Blancs, 4.878. Métis, 1.237. Sauvages, 9.418.

Calgary et Red Deer ont une population de 5.467 habitants.

Edmonton, 5.516.

Mac Leod, 4.450.

District de la Saskatchewan. — Population : 10.745. — Blancs, 1.892. Métis, 2.594. Sauvages, 6.220.

Prince-Albert : 5.373. — Battleford : 3.903. — Rivière Carrot : 1.770.

La population totale des trois districts Assiniboia, Alberta et Saskatchewan est de 43.362 âmes, dont 27.113 hommes, 21.249 femmes; 23.344 blancs, 4.848 métis et 20.170 sauvages.

On peut juger par ce recensement du petit nombre de bras dont peut disposer l'agriculture et quelle révo-

lution s'accomplira peu à peu lorsque les territoires du Nord-Ouest seront connus et occupés.

Pour encourager la construction des réseaux ferrés, le gouvernement du Canada, imitant le gouvernement des États-Unis, accorde des concessions de terres aux nouvelles Compagnies, de sorte que ces dernières, aussi bien que le gouvernement, se trouvent en mesure d'offrir des terres aux émigrants. Le Manitoba et la Compagnie du Nord-Ouest ont, actuellement, 2.750.000 acres, sur lesquelles, en 1884, ils ont acquis le droit d'en vendre 512.000. La Compagnie vend des bons de terres qui autorisent l'acquéreur d'une ou de plusieurs sections de 160 acres à choisir lui-même des terrains dans toutes les terres de la Compagnie qui ne sont pas encore vendues.

Le gouvernement garantit au Canadien Pacifique, indépendamment d'autres avantages, les terres bordant les deux côtés de la voie, formant une bande de 24 milles de large, sur les lignes du Manitoba et du Nord-Ouest. Ces terres sont offertes au prix de 100 francs l'acre, si elles se trouvent dans des conditions requises pour une bonne culture.

Le vicomte Milton et le Dr Cheadle, qui se trouvaient, en avril 1863, au fort Pic, décrivent ainsi le pays :

« Le temps était très beau et très clair, et la neige avait disparu ; des vols d'oies et de canards passaient continuellement, et le bruit de leurs ailes, dans leur course vers le nord, ne décessait pas toute la nuit, à ce point qu'il empêchait de dormir. Le caractère général du paysage était la variété des mêmes aspects, prairies à perte de vue, lacs ou marais, excepté pendant une journée de voyage où nous traversâmes une région stérile et glacée.

C'était une plaine nivelée et bordée par un amphithéâtre de hauteurs dénudées ; mais au delà, à un endroit nommé la Source (à cause d'une rivière qui jaillit du sol), le paysage reprend son premier aspect. »

Ces intrépides voyageurs n'étaient pas moins enthousiastes lorsqu'ils se trouvaient dans les environs d'Edmonton :

« Tout ce pays est destiné à un grand avenir et deviendra avec le temps une des dépendances les plus fécondes de l'Angleterre.

« Il faut seulement le temps, pour qu'on puisse découvrir, voir, connaître et juger.

« Nous entrons dans un fort glorieux pays, pas très pittoresque, mais destiné à devenir riche et peuplé, un pays de collines ondulées et de fertiles vallées, de bois et de cours d'eau, de bosquets de trembles et de bouleaux, de prairies en miniature. La terre est d'excellente qualité et pleine de promesses pour celui qui viendra s'y établir, lorsqu'une politique libérale mettra au jour des richesses dont on ne s'occupe point et qui sont inconnues. »

Les chemins de fer font peu à peu disparaître les anciennes caravanes de chariots, tirés chacun par seize à vingt bœufs, qui étaient le moyen le plus usité pour transporter les approvisionnements et les marchandises d'un fort à l'autre. On se servait ordinairement, à défaut de routes, des pistes indiennes tracées en ligne directe. Lorsque le sol de la prairie est sec, on peut s'y hasarder sans crainte. Nous avons déjà dit cela.

L'hiver, la terre est gelée à 6 ou 7 pieds de profondeur. Lorsque les couches supérieures dégèlent, il se produit un courant d'humidité qui, se combinant avec

la chaleur de l'atmosphère, forme une sorte de fumier naturel qui contribue largement à la rapide croissance de la végétation.

Il y a un court été qui favorise une rapide végétation : les pommes de terre et les autres racines en profitent pour venir à maturité dans le district d'Alberta et dans tout le Saskatchewan.

Malgré le long et rude hiver de cette contrée, le climat est non seulement tolérable, mais fortifiant, et ceux qui vont à la Prairie avec une santé chancelante s'en trouvent bien. La plupart des colons ont commencé avec un capital inférieur à 200 liv. sterl.; quelques-uns à 100, ou même avec rien. Tous ont amélioré leur position; quelques-uns notablement. La plupart de ces immigrants sont venus de l'Ontario ou des autres provinces orientales du Canada. D'Europe, les nouveaux venus appartiennent tous aux Iles-Britanniques ; mais le pays n'est pas encore assez connu pour qu'on puisse faire sur un aussi grand espace un départ intéressant entre les premiers occupants. Cela viendra.

Beaucoup des immigrants du Nord-Ouest sont pauvres et commencent avec des bœufs seulement, n'ayant pas les moyens de se procurer des chevaux. La culture est des plus simples dans la Prairie, et, avec les mauvaises charrues dont on se sert, l'habileté du laboureur n'a pas l'occasion de briller.

On dit que le rendement par acre, en froment, varie de 25 à 40 boisseaux; mais la moyenne est de 30.

Il est difficile de se procurer des informations sur la culture du Nord-Ouest, car ce territoire est tellement vaste, qu'il échappe à tout contrôle officiel; il était autrefois sous la juridiction de la Compagnie de la

baie d'Hudson, et depuis deux ans seulement l'émigration a franchi ses frontières. On appelle encore aujourd'hui ce territoire le *grand désert*, quoi qu'il soit sillonné par un chemin de fer. Le grand désert est particulièrement au Nord dans le district d'Athabasca.

En ce moment, les spécimens les plus remarquables de l'agriculture du Nord-Ouest sont, dans Assiniboia, les *Bell farm*, les fermes expérimentales qui s'élèvent sur le réseau Canadien-Pacifique, et les *Cattle ranches*, les établissements de gros bétail dans les environs d'Alberta. Ces établissements nous montrent, dans des conditions nouvelles et sur un autre terrain, ce qu'on peut faire du Canada, et la concurrence qui menace l'Europe dans ces espaces inoccupés où la terre nous réserve de singulières surprises.

Bell farm. — Il n'est pas dans le Nord-Ouest d'entreprise plus connue par l'Angleterre, que la grande exploitation de blé nommée *Bell farm*, de son fondateur le major W.-B. Bell. Elle est située sur le Canadien-Pacifique à Indian Head, dans l'Assiniboia, à 312 milles de Winnipeg. Elle est comprise dans les opérations de la Compagnie des fermes de la vallée de Qu'appelle, au capital de 120.000 liv. sterl., divisé par actions de 20 liv. sterl., donnant 4 pour 100 de revenu. Elle occupe une surface de 54.000 acres : d'autres disent de 60.000 acres, et a été organisée en 1882. Sa première récolte est de 1883, et la seconde était en progrès en 1884.

L'exploitation est partagée en cinq divisions : centrale, nord, sud, est et ouest. La maison d'habitation du major Bell est simple et confortable. Chaque soir, à huit heures, le major Bell téléphone de son habitation

les instructions pour le travail du lendemain ; et comme ses instructions sont reçues par tous les contremaîtres, il y a peu de chance qu'elles soient mal comprises.

Le rapport de 1883 constate que pendant cette année on n'a fait que bâtir. Les cottages sont solidement construits et couverts de toitures métalliques. Ils sont divisés en quatre ou cinq pièces, et plusieurs de ces habitations sont occupées par des ménages. Chaque cottage, avec l'étable qui y est annexée, coûte environ 160 liv. sterl. Un grenier fixe, capable de recevoir 4.000 boisseaux et quatorze greniers portatifs, servent de dépendance au magasin général. Le Canadien-Pacifique a fait construire un élévateur où 50.000 boisseaux peuvent s'emmagasiner à la station d'Indian-Ead. On ne cesse d'établir des haies, et on travaille à planter des arbres le long des grands chemins. C'est le Beautifat qui fournit l'arrosage de la ferme. Il est inépuisable. Des sources d'excellente qualité donnent l'eau destinée à la consommation des hommes et des animaux.

Les grosses dépenses de 1883 se sont élevées à 35.546 liv. sterl.; et depuis la fondation, le total général a été de 50.543 liv. sterl. En 1884, il y avait 7.000 acres ensemencées en froment, et, en 1885, on se promettait de porter ce chiffre à 14.000. Mais les événements du Nord-Ouest paraissent avoir réduit le commerce de la culture du blé. La moisson se fait ordinairement à la mi-août. La variété cultivée est le Red type ou n° 1 dur. Le sol de Bell farm est un terrain riche, profond, avec un sous-sol d'argile. L'outillage à vapeur comprend sept machines à battre avec leurs accessoires ; il n'y a pas moins de 100 charrues et un grand nombre de semoirs, 50 au moins. Une charrue,

attelée de 3 chevaux, et pénétrant à 16 pouces de profondeur, peut labourer 2 acres par jour, au prix de 8 schellings par acre. En 1884, il y avait environ 200 chevaux, et ceux qui n'étaient pas occupés à la moisson servaient au labourage. L'absence de bois et le prix élevé du charbon empêcheront qu'on n'ait recours au labourage à la vapeur.

Dans cette très grande exploitation de blé, on ne trouve de bétail qu'en très petit nombre, environ une centaine de vaches et quelques centaines de porcs, destinés principalement à la nourriture du personnel. En été, les gages d'un ouvrier sont de 30 schellings par semaine, tout compris. Les employés à l'année ont un cottage avec une acre de terre, 36 schellings par semaine l'été, et 30 l'hiver. Il y a cinq contremaîtres : un premier, avec 52 schellings par semaine, tout compris, et quatre autres à 40 schellings par semaine, tout compris.

Outre les 2.000 acres qui constituent Bell farm, la Compagnie de la vallée Qu'appelle vend ses terrains en sections de 213 à 2.560 acres sans conditions, depuis 1 liv. sterl. 12 schell. jusqu'à 3 liv. par acre.

Un fait très important pour l'avenir de ces contrées est la création du Collège d'agriculture de Qu'appelle. Ce Collège a été établi sur une partie de la ferme Bell, et la direction en a été confiée au professeur Henry Tanner, qui s'est déjà signalé par des publications fort intéressantes sur l'agriculture du Canada. En même temps, et dans une autre portion du Nord-Ouest, à Batle, le Dr Barnard fonde aussi en ce moment une ferme d'instruction pour les jeunes gens et les jeunes filles. Cette ferme aurait environ 2.000 hectares, et son organisation ressemblerait beaucoup à notre colonie de Mettray.

Fermes expérimentales du chemin de fer Canadien-Pacifique. — Les efforts que fait la Compagnie du Pacifique-Canadien pour coloniser les terres situées le long de son immense voie ferrée promettent d'être couronnés de succès, aussi bien du côté des États-Unis, par la formation de la Société de colonisation dans les villes de Lowel et de Lawrence, que dans les parties plus éloignées et plus solitaires du Nord-Ouest.

Le bruit ayant couru que le long de cette ligne, dans la troisième steppe qui s'étend de Moose-Jaw à Calgary, plus de 400 milles de terres étaient alcalines, et par conséquent impropres à la culture, l'administration du chemin de fer se décida à y établir un certain nombre de fermes expérimentales, destinées à fixer l'attention des voyageurs, à favoriser la vente de ses terrains et la création d'établissements agricoles. Les expériences furent commencées le 12 octobre 1883. Cinq stations furent établies, et le sol se trouve être excellent. Le rendement de ces fermes a été en moyenne, par acre, de 21 boisseaux de froment, de 44 1/2 d'avoine et 23 1/2 d'orge. Sauf deux exceptions, la moisson a été terminée en août, bien qu'on n'eût commencé à semer qu'en mars. Le peu de temps que le grain a mis à sortir de terre doit être signalé. Dans chaque ferme, une acre avait été réservée pour expérimenter les résultats des semences d'automne. Ces résultats doivent être considérés comme favorables, surtout si l'on considère les procédés sommaires de culture qui ont été employés pour les obtenir.

Terres alcalines. — Il est certain que certaines terres dans les abords du Pacifique Canadien sont alcalines. Ces terres semblent devoir leur origine à une

accumulation d'eau dans des endroits ou le sol contient de l'alumine en excès; l'évaporation des eaux laisse à sec des matières salines. On peut cultiver ces terres avec succès, en les drainant et leur donnant un labour profond; puis on enlève l'excès d'alcali, en y semant des céréales dans la saison humide. Le froment absorbe beaucoup d'alcali; au bout de quelques années, les terres soumises à ce régime peuvent être employées à d'autres usages, et sont souvent les meilleures parties d'une ferme. Outre une certaine quantité de phosphate de chaux, elles sont surtout remarquables par les quantités de carbonate de soude qu'elles renferment.

Cattle ranches (vacheries) d'Alberta. — Bien qu'il se trouve des pâturages et des bestiaux dans les diverses parties des territoires du Nord-Ouest, les plus riches pâturages s'étendent autour de la montagne de la Tourterelle, dans la vallée du Saskatchewan méridional, et dans le district de la rivière l'Arc (Bow river), au sud de Calgary. Les ondulations et les coulées du pied des Montagnes Rocheuses flanquant les sommets élevés qui regardent l'ouest, fournissent une riche nourriture aux bestiaux dans les contrées bien arrosées, et les vents chauds de la côte du Pacifique soufflent à travers le Kootenay, le Crow's Nest, la Bow river et autres passes. C'est au sud d'Alberta, qu'on rencontre les plus beaux ranches canadiens.

Au printemps de 1881, le nombre des bestiaux dans ce district n'excédait pas 3.000 têtes; un an après, par suite de nouvelles importations, il dépassait 15.000, et depuis il n'a cessé de s'accroître. Le gouvernement canadien accorde des portions très considérables de ces

herbages contre une rente de 1 pour cent par acre : le preneur s'engageant à mettre, en trois ans, sur sa concession, une tête de bétail par 10 acres de terre. Par bétail, on entend taureaux, bœufs, vaches ou chevaux d'au moins un an. Le bail est de vingt et un ans, et pendant cette période le preneur ne peut pas donner à la terre une autre destination ou y élever des moutons sans une permission écrite du ministre. Si, dans ce laps de vingt et un ans, le gouvernement changeait d'avis sur la destination qu'il convient de donner à ces terres, il pourrait les reprendre, en avertissant deux ans d'avance le preneur. Les locations sont limitées à une superficie de 100.000 acres, dont généralement toute l'étendue est louée.

C'est ainsi que la *British and American Ranch company* constituée au capital de 200.000 piastres a affermé, pour vingt ans, 100.000 acres de ce plateau au prix de 1 cent par acre, et qu'elle y a établi le centre de son exploitation.

Pour ce genre d'exploitation, les hivers humides, les grosses neiges, sont défavorables au bétail; mais, heureusement, si les hivers sont rigoureux, ils sont généralement secs. On se sert des chariots et des voitures toute l'année, et l'on recourt très rarement au traîneau.

Bétail et chevaux peuvent pâturer toute l'année, au moins jusqu'au 52e degré de latitude et 110e degré de longitude, et c'est la limite des ranches du côté de Calgary. Il faut, pour établir un bon ranche, 20 à 30.000 hectares. Les limites des divers ranches ne peuvent pas être marquées, parce qu'il faudrait trop de haies. Chaque troupeau porte la marque de son propriétaire et va où bon lui semble. Au milieu de l'an-

née, on réunit les troupeaux et les animaux marqués, et on les compte. Les veaux sont considérés comme la propriété du ranche dans lequel se trouve la vache. Après cette opération, les animaux non marqués sont vendus, et le produit en est envoyé à la Société des Stockholders.

Cochrane est une station du Pacifique Canadien, à une vingtaine de milles de Calgary. Le ranche de Cochrane est un des plus connus. Il occupe une superbe prairie, et les têtes de trois ans, qui pèsent de 1.200 à 1.300 livres, valent 13 liv. sterl. sur le ranche même. Cependant, MM. Cochrane ont fait, il y a deux ans, une cruelle expérience. Ils avaient acheté 4.000 têtes de bétail dans un ranche de Montana, pour les mettre dans le ranche de Cochrane un certain jour d'octobre; mais ils avaient oublié de fixer le moment auquel le bétail devait commencer le voyage, et comme ils s'y prirent trop tard, ils durent surmener le troupeau pour le faire arriver au jour dit. Le troupeau arriva exténué. Le bétail peut voyager à raison de 10 à 15.000 milles par jour à travers les prairies; mais il ne faut pas lui demander plus. La neige tomba en grande abondance après l'arrivée du troupeau acheté par MM. Cochrane. On comptait sur le vent du Chinook pour sécher la terre; mais il ne vint pas; la neige resta, et, en quelques semaines, il périt plus de 1.000 bêtes. Les nouveaux arrivés succombèrent les premiers.

On doit ajouter que cet hiver fut très rude, et qu'il se perdit plus de bétail dans les États de l'Ouest qu'au nord du 49^{e} parallèle. Le ranche de Cochrane a été depuis reculé au sud de la passe de Kootenay, et, les hivers, à Cochrane, on ne perdait pas plus de 1 pour 100 contre

6 pour 100 à Montana, et plus encore dans le Rio-Colorado. Beaucoup de ces troupeaux sont de vieille race espagnole ; mais dans le ranche de Cochrane, on trouve des taureaux demi-sang courtes-cornes, Hereford et surtout Polled-Angus ; ils viennent des troupeaux de MM. Cochrane dans le bas Canada. Un voyage de 3.000 milles par eau et rail-way les amena à Fort-Benton, sur le Missouri, à 400 milles du ranche. Ils franchirent cette distance à pied; mais à leur arrivée, les courtes-cornes étaient dans un piteux état. Les Herefords ne valaient guère mieux : les Polled-Angus se portaient parfaitement et ne donnèrent pas signe d'affaiblissement pendant les rudes hivers de 1882 et 1883. On attribue 1 taureau à 100 vaches. Ordinairement le taureau suit le troupeau, bien que dans quelques ranches les taureaux soient séparés des vaches d'avril à août.

La vie du cow-boy, que les Espagnols nomment *vaquero,* est nécessairement rude et sauvage, car ce gardien des troupeaux passe la plupart de ses journées en selle. Tout est mexicain dans son bagage, qui se compose d'une selle californienne avec *tapaderos* (harnachement complet) et une carabine à l'arçon, une paire de houzeaux, une paire d'éperons mexicains, une couverture et un chapeau à larges bords ou *sombrero*.

Son existence est dure, mais romanesque. Il vit en plein air avec son troupeau et chevauche tout le jour dans une splendide contrée. Les cours d'eau sont peuplés de truites; poules de prairie grasses, canards et oies sont au bout de son fusil. Rien de plus intéressant que de voir le cow-boy à l'œuvre, sur son poney intelligent et bien dressé, séparant d'un immense troupeau l'animal effaré, et courant continuel-

lement autour de lui, le jour où l'on procède à une ferrade générale. Rien de plus imposant que le spectacle d'un troupeau traversant une large et rapide rivière : un ou deux vieux taureaux s'enfoncent dans l'eau jusqu'aux genoux, commencent par s'effrayer et essayent de reculer ; mais la masse du troupeau pèse sur eux, entraînée par une douzaine de cow-boys hurlant et faisant claquer leurs fouets dans un nuage de poussière ; les bêtes de devant sont forcées d'entrer au plus profond, et bientôt se mettent à la nage se dirigeant alors hardiment vers la rive voisine ; le reste suit, tandis que les cow-boys s'élancent dans le courant pour les maintenir. Les veaux viennent les derniers avec les cow-boys chevauchant à l'arrière-garde ; pendant le temps où les premiers arrivés gravissent la berge opposée, la masse du troupeau se débat confusément au milieu du courant ; un couple d'hommes galope le long de la rive, s'élance dans la rivière, prend la tête et, en quelques minutes, toute la bande est en sûreté et en bon ordre de l'autre côté de la rivière.

Southern-Alberta a maintenant fait ses preuves. Il est démontré que ses pâturages les plus médiocres surpassent les meilleurs du district de Montana, et quelques-uns des principaux rancheros de ce district commencent à diriger leur attention sur Alberta. On prévoit que, non seulement cette contrée est appelée à fournir de bœufs et de moutons les provinces orientales du Canada, mais encore les marchés anglais. Il y a deux ans, 12.000 moutons, dont 8.000 en un seul troupeau, sont venus de Montana, et il en vient toujours. Les 6.000 chevaux d'Alberta étaient estimés

80.000 liv. sterl., et les *rancheros* font tous leurs efforts pour en améliorer la race, en faisant venir d'Europe des étalons percherons et Clydesdale. Le bétail de race bovine était déjà évalué, en 1884, à 375.000 livres. Les épizooties sont entièrement inconnues, et, bien que les animaux soient habitués à passer l'hiver en plein air, une Société, celle du North Western Live Stock, se propose d'élever des constructions d'hivernage et d'enclore peu à peu les terres ; mais beaucoup de propriétaires de ranches sont d'avis qu'il ne faut pas se préoccuper des neiges prolongées, si l'on a eu soin de faire d'abondantes provisions de fourrage.

Il convient de remarquer que la production du beurre d'Alberta ne suffit point à la demande locale au prix de 1 schel. 5 den. la livre. La fabrication du fromage n'a pas encore commencé, mais on se propose de l'entreprendre prochainement.

Les terres des environs de Calgary (N.-O.), appartenant au gouvernement et au Pacifique-Canadien, s'achètent rapidement pour le compte de différents capitalistes. En décembre 1886, l'agent du gouvernement a vendu 640 acres, et pendant le même mois, les demandes ont porté sur près de 4.000 acres. Nous voulons indiquer seulement le mouvement de l'opinion publique.

Un éleveur de Calgary dit qu'au moins 30.000 têtes de bétail sont arrivées dans le district de Calgary dans le cours de l'été dernier. On compte maintenant dans cette partie du Nord-Ouest, au moins 100.000 têtes de bétail distribuées sur soixante ranches.

Les ranches du Nord-Ouest canadien acquièrent rapidement une grande importance. Il a été loué une éten-

due de près de 1.200.000 hectares de prairies. Sur ces terres, on compte déjà 54.000 têtes de gros bétail, au moins 10.000 moutons et 6.000 chevaux. Ces chiffres varient sans cesse. Des importations considérables de bétail se font tous les jours pour les différents ranches.

Le premier envoi de chevaux canadiens destinés à la cavalerie anglaise a eu lieu l'année dernière par le steamer *Carmona*. Seize chevaux venaient des ranches du Nord-Ouest.

Dans le Nord-Ouest, la demande de bœufs excède le stock existant. Le gouvernement en achète beaucoup pour les hommes de la police montée et pour les Indiens, chacun de ces derniers ayant droit à une livre de bœuf et une livre de farine par jour. On sait que les Indiens du Nord-Ouest ont échangé la libre et nomade existence de la Prairie contre la vie assurée et monotone des envahisseurs. Les uns reçoivent une ration quotidienne de viande de bœuf, avec un peu d'argent de poche, les autres une certaine surface de terre dans les réserves indiennes, conformément aux stipulations conclues avec les diverses tribus, lorsque les « visages pâles » qui les faisaient vivre et qui vivaient avec eux les chassèrent de la Prairie et détruisirent complètement le buffle.

La salubrité de ces territoires ne saurait être mise en doute. Quant aux villes, bien que beaucoup datent à peine d'une année, elles sont loin d'avoir un aspect misérable, et l'on y rencontre des traces évidentes d'une certaine recherche, qui trahit déjà les habitudes des nations civilisées. En effet, beaucoup de femmes bien élevées n'ont pas craint d'affronter les rigueurs de l'existence des pionniers et sont venues tenir com-

pagnie à un frère, à un père ou à un époux. Elles ont apporté avec elles le respect de leur ménage, et le goût du bien-être.

Les liqueurs fortes sont entièrement prohibées dans tout le Nord-Ouest, et il est défendu d'en posséder. Cette prohibition ne s'étend pas au Manitoba : elle vise les Indiens, qui n'ont jamais compris l'usage modéré des liqueurs alcooliques et boivent jusqu'à ce qu'ils se mettent en état de folie furieuse. Les pionniers trouvent le moyen de s'en procurer, et notamment la police montée ne s'en prive guère : il se fait une active contrebande, sur laquelle les autorités semblent fermer les yeux.

Il faut encore citer des essais de colonisation d'un genre tout particulier dans le Manitoba et le Nord-Ouest. L'un des plus intéressants est celui des Mennonites ou Russes de langue allemande, sectateurs de Simon Menno, qui prêche que la guerre est un crime et s'oppose au service militaire. Les Mennonites ont émigré en 1876, avec l'autorisation du gouvernement russe, et ont adopté le système communiste. Ils sont, au nombre de 8.000, répandus dans plusieurs villages. Beaucoup de leurs compatriotes voudraient bien les rejoindre ; mais, depuis 1876, le gouvernement russe n'autorise plus l'émigration.

On cite encore un établissement de juifs appartenant à différentes nationalités, et un établissement d'Islandais.

IX. — LA COLOMBIE ANGLAISE

La Colombie Britannique comprend le versant des Montagnes Rocheuses à l'Océan Pacifique et de la frontière nord des États-Unis à l'Alaska. Elle faisait autrefois partie des territoires de la baie d'Hudson. En 1858, de riches mines d'or ayant été découvertes, sur les bords de la rivière Fraser, la Colombie fut érigée en colonie royale. En 1866, elle fut réunie à l'île de Vancouver, et le 20 juillet 1871 elle entra dans la confédération Canadienne.

De toutes les provinces du Canada, la moins connue et la plus éloignée est la Colombie anglaise. Lord Dufferin et le marquis de Lorne, tous deux gouverneurs généraux du Canada, ont tenu à honneur de faire le voyage de cette province, et nous en ont laissé le tableau pittoresque dans d'intéressants ouvrages. Lord Dufferin s'est servi, pour dépeindre la Colombie, d'une expression saisissante : il l'a appelée une *mer de montagnes :* c'est-à-dire que, dans sa plus grande partie, dans son ensemble, elle paraît plus propre au commerce qu'à l'agriculture proprement dite. On l'appelle aussi la Californie du Canada, parce qu'elle est placée sur les bords de l'Océan Pacifique ; mais elle n'est pas propre à des entreprises de grande culture, à de vastes exploitations de céréales, quoique son climat soit tempéré et plus doux que le climat des autres parties du continent américain situées à l'Est des Montagnes Rocheuses. Elle ne possède pas les belles terres à blé et

la chaude température de la Californie. Elle rappellerait plutôt les provinces maritimes du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, par les facilités que trouveraient le propriétaire et le cultivateur à élever des chevaux, des bœufs et des moutons, à cultiver des fruits et à faire le commerce du gibier et du poisson. Elle est dominée par un système de montagnes et de forêts qui lui donne son caractère distinctif : la Colombie n'est donc pas le présent du Canada, c'est l'avenir, et un avenir encore très éloigné.

Une des principales causes qui retarderont l'évolution économique de cette partie du Canada est la difficulté des voies de communication. Tantôt ce sont des montagnes abruptes à escalader, tantôt des forêts vierges à traverser, tantôt des rapides à remonter et à descendre. Le touriste et le chasseur trouvent admirable et excellent ce que le cultivateur et l'industriel trouvent dangereux et impraticable. Une autre difficulté surgit : c'est la main-d'œuvre, c'est le défaut d'ouvriers. Or, cette question est d'une importance capitale. Quiconque s'établit en Colombie avec des capitaux en sent tout le poids. On emploie de préférence les émigrants, parce que, n'ayant que leurs bras pour vivre, ils se contentent de demander un faible salaire. Cette question est particulièrement à l'ordre du jour en Colombie depuis qu'on engage des Chinois pour satisfaire aux diverses industries de la province. Une Commission royale a même été nommée pour l'étudier et voici les conclusions de son rapporteur, M. Gray :

« La Colombie anglaise est un territoire immense, plus grand que l'Angleterre et l'Irlande, plus grand que la France, aussi grand que l'empire d'Allemagne.

Ce territoire ne possède qu'une population de 60.000 habitants, dispersés le long des forêts et des rivières. Les Indiens et les Chinois forment au moins la moitié de cette population. Les Anglais, les Écossais et les Irlandais à peu près un tiers de la population totale. Cette immense contrée n'est guère utilisée jusqu'ici qu'au point de vue de l'élevage du bétail ou de l'exploitation des forêts. Ce qui manque, ce sont les ouvriers agricoles et industriels, les négociants, les capitalistes.

« Les ressources de la Colombie sont telles, que jusqu'ici un travailleur laborieux et robuste n'a jamais manqué d'y trouver une situation confortable, à moins de quelque accident imprévu. Il est donc étrange qu'une race forte au physique comme la race anglaise puisse être distancée par la race chinoise, bien inférieure au double point de vue des forces physiques et intellectuelles. Cette contrée pourrait-elle se passer en ce moment des services des Chinois? C'est la question, et elle est résolue par les faits. Le Chinois travaille : mais seulement dans les métiers pénibles, ingrats et dédaignés par les blancs. Il n'est ni maçon, ni charpentier, ni fondeur, ni menuisier, ni vitrier, ni peintre; tous les métiers qui relèvent la situation de l'homme et lui permettent de faire fortune, lui sont fermés. Il est terrassier, bûcheron.

« Malgré cela, on ne peut pas dire que les Chinois dominent dans les classes laborieuses, quoiqu'ils soient consciencieux, sobres, pacifiques et doux, et qu'ils contribuent autant que les Européens à la prospérité du pays.

« Assurément, les mœurs et les habitudes des Chinois ne sont pas absolument irréprochables : ils se livrent à

des pratiques idolâtres ; ils sont d'une avarice sordide; mais on peut faire d'autres reproches à d'autres immigrants ; et si l'on se montrait trop exigeant, la Colombie ne se peuplerait jamais.

« A Victoria, dans l'île de Vancouver, le taux normal de la journée d'un Chinois est de cinq schellings, et celle d'un Européen, de huit.

« Les Chinois chercheurs d'or sont engagés comme contremaîtres, ou bien ils exploitent pour leur compte. Il en était de même pour les travaux du chemin de fer du Pacifique. On peut donc dire que, sans les Chinois, la vie dans cette partie du Canada serait extrêmement difficile.

« Pour les grands travaux de chemins de fer, on n'a pas pu jusqu'ici se servir des Chinois : le travail des Européens est tellement supérieur! Lorsque les Européens veulent bien se contenter d'un prix raisonnable, la concurrence n'est pas possible : personne ne se soucie d'employer des ouvriers dont le langage est inintelligible, à moins que leur assiduité au travail et leur bonne volonté ne les rendent supérieurs à l'Européen. »

Quand nous aurons dit que la grande et pittoresque île de Vancouver se trouve dans les mêmes conditions économiques que la Colombie anglaise, qu'elle est encore un monde à découvrir, à conquérir, à exploiter, nous aurons d'un seul mot indiqué un nouveau champ de travail et peut-être une source de fortune. L'égalité et la douceur de la température permet d'y cultiver avec profit toutes les céréales et des fruits excellents. Le pays ne convient pas à la culture des grandes fermes : mais il est admirablement approprié aux exploitations

moyennes et à l'élevage du cheval, du bœuf et du mouton. L'île de Vancouver est peut-être supérieure au point de vue agricole à la Colombie anglaise et plus di gne de fixer un jour l'attention du gouvernement féderal du Canada.

Nous venons de quitter l'Europe et l'Océan Atlantique et nous voici sur les bords du Pacifique, devant l'Asie, presque en face de la Chine et du Japon ! La science a fait ce prodige. Le Transcontinental-Pacifique-Canadien a réuni l'Angleterre et la Chine par le Dominion du Canada. Toute l'Amérique du Nord est livrée d'un seul coup à la civilisation !

CONCLUSION

En commençant cette étude, ou plutôt ce rapide voyage d'exploration économique dans la partie du monde qu'on appelle aujourd'hui le Dominion du Canada, nous avons pris la précaution de marquer le but et le caractère de notre voyage. Nous avons montré comment l'établissement de nouvelles voies de transport avait amené et devait amener une révolution dans toute l'Amérique du Nord; puis, nous plaçant dans ces nouveaux chemins de fer qui ont forcé des pays voisins, mais étrangers l'un à l'autre, à ne plus faire qu'un seul pays, nous avons parcouru la province française de Québec, les provinces maritimes, la province anglaise d'Ontario, c'est-à-dire tout le vieux Canada, puis, filant à travers la Prairie, nous avons jeté un rapide regard sur le Manitoba et les territoires du Nord-Ouest, franchi les Montagnes Rocheuses, traversé la Colombie anglaise, abordé les côtes du Pacifique, où repose l'île de Vancouver, que nous n'avons même pas eu le temps de visiter !

Était-il possible d'étudier sérieusement la situation de l'agriculture dans le Dominion du Canada ? Chacun reconnaît d'avance que la tâche serait impossible, quand bien même nous aurions tous les moyens d'information qui permettent d'exposer l'économie rurale d'un pays, quand bien même les rapports des praticiens et les travaux des savants nous auraient édifiés sur les éléments si divers qui concourent à former une agriculture.

Comment soumettre aux mêmes règles d'observation et de critique des contrées aussi différentes par la nature de leur sol, leur climat, leur population et leurs moyens d'action sur l'agriculture, le commerce et l'industrie?

Nous le répétons à cette heure, on ne peut décrire l'économie rurale dans le Dominion du Canada; mais on peut grouper dans un ensemble de vues, d'efforts et d'intérêts communs, les provinces civilisées que l'on appelait autrefois *le Canada,* et considérer avec une attention soutenue le développement économique de ces territoires immenses et déserts qu'on appelait jadis « *la Prairie* », et auxquels est certainement réservé un avenir de prospérité.

Le Dominion du Canada est grand comme l'Europe, et il compte de 4 à 5 millions d'habitants. C'est dire qu'il a besoin d'être conquis par des hommes de bonne volonté; c'est dire, que l'établissement des chemins de fer doit inévitablement, dans un temps donné, transformer les déserts de l'Amérique du Nord en pays de production et les conduire à cet état de civilisation que la science établit aujourd'hui en même temps et presque instantanément dans toutes les parties du monde.

Il est certain que si un Français veut aller chercher fortune quelque part, en y portant son courage, ses bras et quelques billets de mille francs, il trouvera dans ces pays lointains une très séduisante occasion, sans compter qu'il aura l'avantage de rejoindre des Français qui demandent du secours, pour refaire dans l'ordre économique le pays qu'on appelait jadis dans l'ordre politique « *la nouvelle France* ».

Bien peu de personnes, aujourd'hui, se rendent un compte exact de l'étonnante révolution qui se produit sur la surface du globe; mais on peut affirmer qu'à la fin de ce siècle les conditions matérielles de la France et de l'Europe tout entière auront subi des changements imprévus, par l'essor irrésistible que vont prendre les nations récemment encore condamnées, par leur isolement, à l'impuissance et à la stérilité. Tous les regards sont fixés aujourd'hui, au point de vue de la production et de la concurrence agricole, sur les États-Unis. Encore quelque temps, tous les regards seront tournés vers le Canada. Faisons des vœux pour que dans ce mouvement inévitable de progrès national les Franco-Canadiens jouent un rôle digne d'eux et de notre commune patrie.

Aujourd'hui, 24 juin, jour de la fête de Saint-Jean-Baptiste, jour de la fête nationale du Canada, un banquet réunira sous la présidence de M. Fabre, commissaire général du Canada, tous ceux qui fondent, à Paris, la Société nationale Franco-Canadienne. Des discours seront prononcés, et le nom de la France sera dans toutes les bouches et dans tous les cœurs. Je souhaite que cette étude vienne un jour sur les rives du Saint-Laurent, porter l'expression de mes patriotiques sentiments.

UNIVERSITAS O. M. I. OTTAWIENSIS

CARTE GÉNÉRALE
DU
CANADA.
1887.

English Miles

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Discours prononcé aux obsèques de M. Barral	1
Remerciements à la Société d'agriculture	5
Compte rendu des travaux de la Société (1er juillet 1885)	7
Sur l'industrie laitière franco-suisse	41
Discours prononcé aux obsèques de M. Tresca	61
Discours prononcé aux obsèques de M. Milne-Edwards	67
Notice sur M. Magne	77
Discours prononcé aux obsèques de M. Bouley	97
Note sur la culture et le commerce du riz en Égypte	103
Compte rendu des travaux de la Société (30 juin 1886)	133
Séance du centenaire de M. Chevreul	177
Mémoire d'Olivier sur l'agriculture des environs de Paris, en 1786.	195
Notes sur l'agriculture en Californie	347
Étude sur la colonisation et l'agriculture au Canada	409

PARIS. — IMPRIMERIE DE JULES TREMBLAY, RUE DE L'ÉPERON, 5;
Mme Ve TREMBLAY, NÉE BOUCHARD-HUZARD, SUCCESSEUR.

La Bibliothèque
Université d'Ottawa

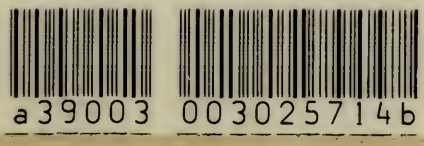
Echéance

Celui qui rapporte un volume après la dernière date timbrée ci-dessous devra payer une amende de cinq sous, plus un sou pour chaque jour de retard.

The Library
University of Ottawa

Date due

For failure to return a book on or before the last date stamped below there will be a fine of five cents, and an extra charge of one cent for each additional day.


a39003 003025714b

CE S 0005
.A3P3 V001
COO PASSY, LOUIS MELANGES S
ACC# 1256075

U D' / OF OTTAWA
COLL ROW MODULE SHELF BOX POS C
333 06 13 02 17 15 3